JR PROPO

AXiS

Advanced 3aXis Intelligence

WITH

XBUS

⚠ Warning

Not following these instructions may lead to injury to users or third parties, or damage to property.
Be sure to keep this instruction manual for reference during use.

⚠ 警告

本製品は安全のための注意事項などを守らなければ、使用者もしくは第三者への危害・財産への損害が発生する場合があります。
取扱説明書には事故を未然に防ぐための重要な注意事項及び製品の取り扱い方を記載しています。本書をよく読み安全にご使用ください。お読みになったあとはいつでも見られる場所に必ず保管してください。

Contents

AXIS summary

Key features 1
Heading Lock with Stick Priority 2
Included items 3
Servos 3
Specifications 4

Installation examples

Installation example - small and medium size airplanes (using PWM outputs) . 5
Installation example - small and medium size airplanes (using XBus) 6
Installation example - giant scale airplane (using XBus) 7
Installation example - giant scale airplane using redundant receivers (using XBus) 8

Steps before flight 9

Transmitter setup

XBus Channel mapping 10
Connecting servos to the PWM ports 12
Flight mode trims 13
Channel assignment 14

Gyro setup

Gyro setup (using the AXIS Assistant)

Channel assignment 19
Wing type 20
Tail type 21
Limit adjust 22
Servo travel 22

Gyro setup (using a JR DMSS Radio)

Channel assignment 23
Wing type 25
Tail type (TAIL TYPE) 27
Limit adjust (LIMIT ADJ) 29
Servo travel (SERVO TRAVEL) 30
Mounting the AXIS 32

Confirming gyro direction 35

Confirmation procedure 36

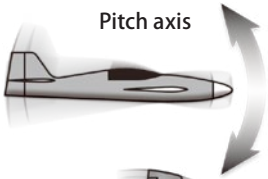
Gain setting 38

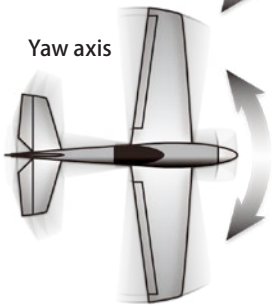
AXIS summary

Thank you for purchasing the JR AXIS. Here you will find step by step instructions for the required setup procedures. Please read the manual carefully to enjoy all the features of the AXIS.

Key features

The JR AXIS is designed to perform without sacrificing the feeling of natural flight, while at the same time offering extreme flight stability with gyro control. Even with aggressive flight maneuvers, you will still have full control. It is a new generation of airplane gyro, designed from the ground up to offer a different approach to gyro control.





Simplicity

With JR's intuitive method, the AXIS is very easy to set up by any pilot.

Wireless setup

Wireless setup can be performed using your JR DMSS transmitter. Alternatively, you can use the AXIS Assistant PC interface to setup and tune the AXIS.

Flexible Gyro Modes

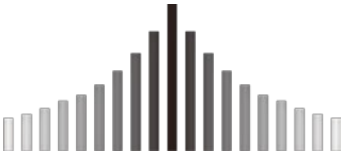
The AXIS allows the choice of two gyro modes. One is heading lock mode, which acts to maintain the models attitude regardless of outside influence. The other is damping mode which acts to reduce any disturbance about the yaw, pitch, or roll axis. These two modes are selectable for each gyro axis.

Heading Lock with Stick Priority

The AXIS features enhanced stick priority control - the heading lock gain is changed automatically with stick position. This gives the pilot full control of the aircraft during aggressive maneuvers, and still allows full gyro assistance when in stable flight.

※ **Tips!**

For those pilots who do not usually use rudder during a turn, deactivating heading lock on rudder will provide a more natural feeling.



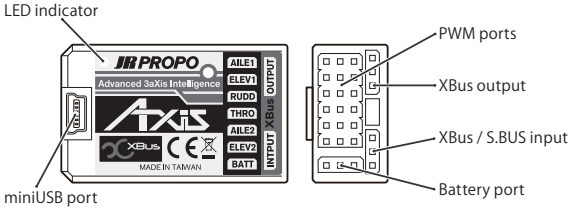
The AXIS decreases the heading lock effect proportional to stick position for a more natural control feel.

In Flight Trim

Trimming the airplane with the AXIS gyro is very simple. First take off, and trim the model with the gyro off. Then while the plane is flying, flip the "**TRIM SET**" toggle switch to automatically set the neutral positions. There is no need to land the airplane to set the neutral position.

Included items

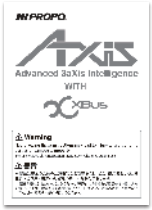
■ AXIS main unit



■ Double sided tape [05285]

■ Lead harness B 100mm [04639]

■ Operation Manual (this document)



Servos

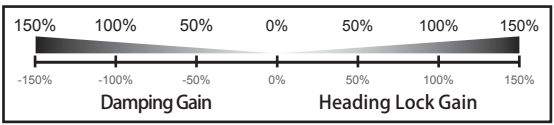
Only digital servos (including JR NX series servos) can be used when plugging directly into the PWM outputs or when using XBus. However, by using XBus converters (XB-1-PC4/XB-1-PC2/XB1-CV4/XB1-CV2) conventional analog servos can also be used.

Specifications

Model name	● AXIS (**A**dvanced 3 a**X**is **I**ntelligence **S**ystem)
Control Axis	● 3 axis control: Pitch (lateral), Yaw (vertical), Roll (longitudinal)
Input Signals	● JR DMSS XBus / Futaba S.BUS System
Output Signals	● PWM output (330Hz) ・Aileron × 2 ・Elevator × 2 ・Rudder × 1 ・Throttle × 1 The throttle channel has a 70Hz output to be compatible with most ESC's. ● XBus Output (330Hz) ・Channel 2 ：Right Aileron ・Channel 6 ：Left Aileron ・Channel 3 ：Right Elevator ・Channel 7 ：Left Elevator ・Channel 4 ：Rudder ・Channel 1 ：Throttle ● Input/Output Note: Both PWM and XBus outputs can be used simultaneously. **e.g.** Use XBus for both right and left aileron and use a PWM output for throttle.

Input	Output	
XBus	XBus ○	PWM ○
S.BUS	XBus ○	PWM ○

Gain control



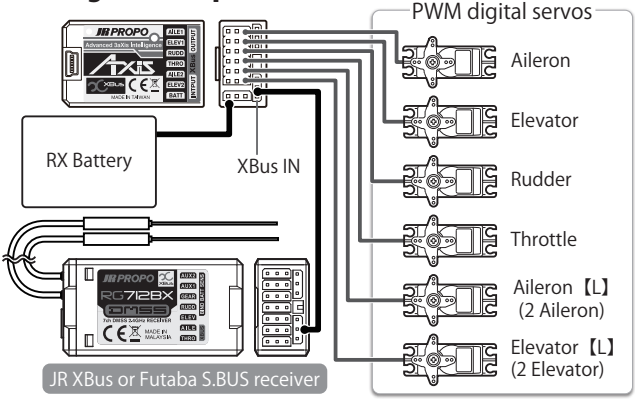
Installation examples

The input to the AXIS gyro can only be a JR XBus or Futaba S.BUS serial connection. So please be sure to use a JR DMSS XBus or Futaba S.BUS receiver only. The output from the AXIS is available as both XBus and conventional PWM signals.

Warning Be sure to select a BEC (or battery) with a high current rating. Remember the AXIS will be constantly working the servos, and current consumption will be higher than normal. Please expect at least 2-3 times the normal power consumption from your servos.

Caution! Be sure to perform this ground check before the maiden flight to check for unexpected voltage reduction. Quickly move the sticks while checking the receiver voltage using your transmitter telemetry data. Be sure the voltage stays above a safe level for your equipment. On an electric model it is highly recommended you unplug the throttle connector during this procedure.

Installation example - small and medium size airplanes (using PWM outputs)

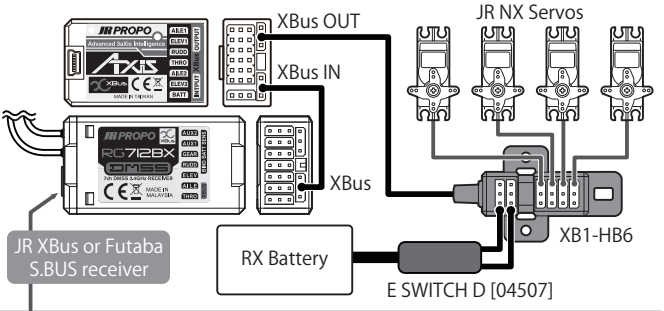


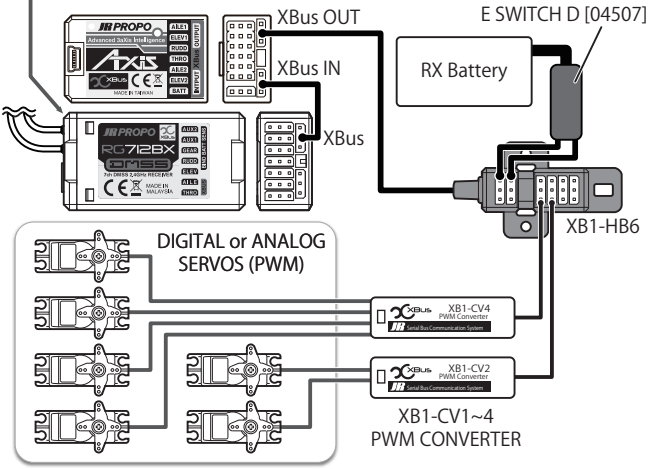
When powering the system, **connect the power feed directly to the AXIS and not the receiver.**

Installation example - small and medium size airplanes (using XBus)

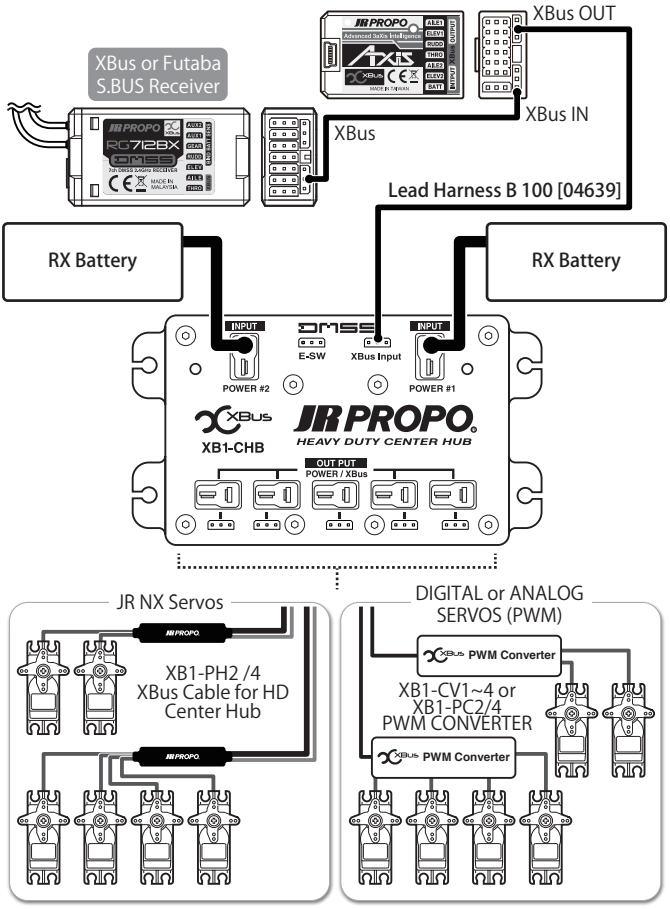
Wanring

Be sure use a suitable high current switch such as the **JR E SWITCH D (#04507)** when using high performance servos. Plug both power outputs feeds into the XB1-HB6.





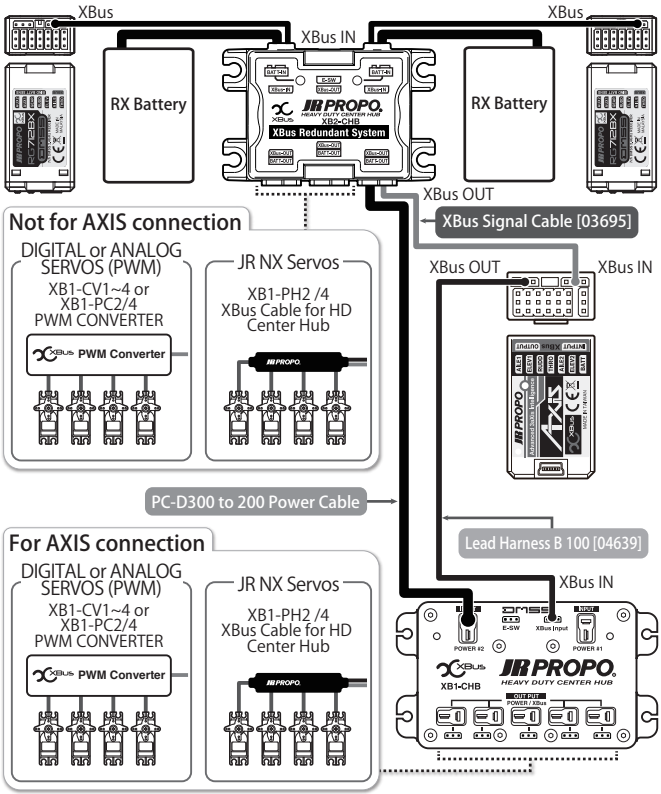
Installation example - giant scale airplane (using XBus)



Installation example - giant scale airplane using redundant receivers (using XBus)

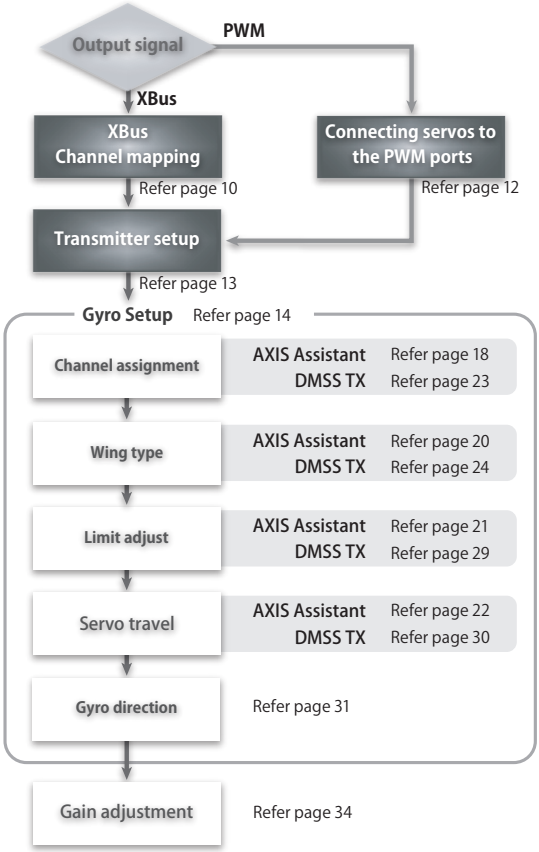
※ **Note** Futaba S.BUS cannot be used for this installation.

CAUTION! When connecting the AXIS gyro, use the **XBus LINK CABLE (#03695)** for input. For the output cable, use a **LEAD HARNESS B (part#04639)**. Do not use any other type of cables as a power failure may occur.



Steps before flight

※ Before switching on the gyro for the first time, please disconnect all linkages from the servos to prevent any damage occurring prior to servo neutral and end points being programmed.



Transmitter setup (For XBus only)

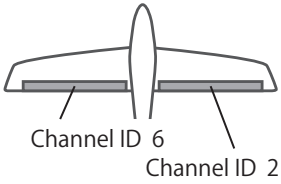
XBus Channel mapping

※ If you are not intending to use the XBus output, skip this section and proceed to **page 12 "Connecting servos to the PWM ports"**

※ To map the IDs for JR NX servos or XBus converters such as XB1-CV1-4, XB1-PC2-4, follow the instructions below.

※ Perform the ID setup first.

Wing type (Normal)

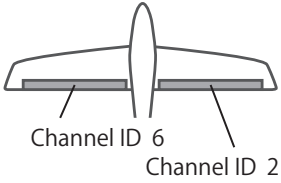


- Right Aileron => channel ID 2
  (For multiple servos controlling the right aileron, use Sub-ID 1 to 4)
- Left Aileron => channel ID 6
  (For multiple servos controlling the left aileron, use Sub-ID 1 to 4)

※ To control both right and left aileron with one single servo, be sure to set the channel ID to 2.

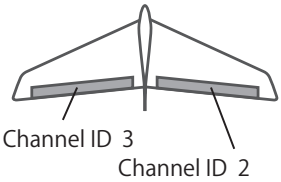
※ If the airplane has conventional flaps, connect the flap servo directly to the channel 6 (FLAP) port on your receiver. Alternatively, divide the XBus signal - **PRIOR TO THE AXIS** - using a Y-harness (#04701) or XB1-HB6 (#03672) - to provide the flap signal to the servo.
Note that channel ID 6 from the AXIS outputs left aileron even in situations where you are using only one aileron servo.
To use a conventional flap servo on channel 6, it must be plugged in prior to the AXIS as described above.

Wing type (Flaperon)



- Right Aileron => channel ID 2
  (For multiple servos controlling the right aileron, use Sub-ID 1 to 4)
- Left Aileron => channel ID 6
  (For multiple servos controlling the left aileron, use Sub-ID 1 to 4)

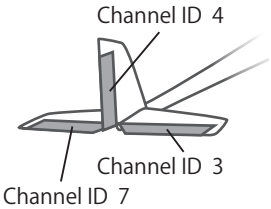
Wing type (Delta Wing)



- Right Elevon => channel ID 2
  (For multiple servos controlling the right elevon, use Sub-ID 1 to 4)
- Left Elevon => channel ID 3
  (For multiple servos controlling the left elevon, use Sub-ID 1 to 4)

Tail setting

Tail type (Normal)

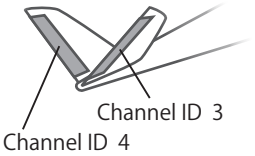


- Right Elevator => channel ID 3
  (For multiple servos controlling the right elevator, use Sub-ID 1 to 4)
- Left Elevator => channel ID 7
  (For multiple servos controlling the left elevator, use Sub-ID 1 to 4)

※ To control both right and left elevator with one single servo, be sure to set the channel ID to 3.

- Rudder => channel ID 4
  (For multiple servos controlling the rudder, use Sub-ID 1 to 4)

Tail type (V-Tail)



- Right Tail => channel ID 3
  (For multiple servos controlling the right tail, use Sub-ID 1 to 4)
- Left Tail => channel ID 4
  (For multiple servos controlling the left tail, use Sub-ID 1 to 4)

Connecting servos to the PWM ports

(※ Not necessary when using XBus system)

Please note that the PWM ports have a 330Hz output frequency, so please ensure you only connect digital servos compatible with this frequency to these ports.

Please follow the instructions on **page 5 "Installation example - small and medium size airplanes (using PWM outputs)"** when connecting the servos to the unit.

- Wing type (Normal)
  Right Aileron => Connect to the Aile 1 port
  Left Aileron => Connect to the Aile 2 port

※ Note: To control both right and left aileron with one single servo, connect the servo to the Aile 1 port.

※ If the airplane has conventional flaps, connect the flap servo directly to the channel 6 (FLAP) port on your receiver. Alternatively, divide the XBus signal - **PRIOR TO THE AXIS** - using a Y-harness (#04701) or XB1-HB6 (#03672) - to provide the flap signal to the servo.
  Note that channel ID 6 from the AXIS outputs left aileron even in situations where you are using only one aileron servo.
  To use a conventional flap servo on channel 6, it must be plugged in prior to the AXIS as described above.

- Wing Type (Flaperon)
  Right Aileron => Connect to the Aile 1 port
  Left Aileron => Connect to the Aile 2 port

- Wing Type (DELTA)
  Right Elevon => Connect to the Aile 1 port
  Left Elevon => Connect to the Elev 1 port

- Tail type (Normal)
  Right Elevator => Connect to the Elev 1 port
  Left Elevator => Connect to the Elev 2 port

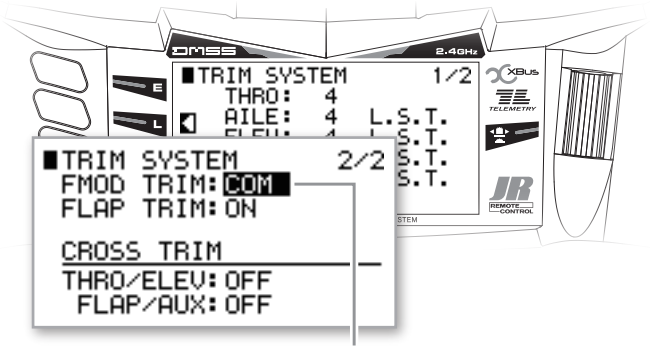
※ Note: To control both right and left elevator with one single servo, connect the servo to the Elev 1 port.
Rudder => Connect to the Rudd port

- Tail type (V-Tail)
  Right Tail => Connect to the Elev 1 port
  Left Tail => Connect to the Rudd port

Flight mode trims

The AXIS must know where the stick center position is, and this must remain consistent over all flight modes. Be sure to set the trim system in your transmitter so trim positions are all the same over all flight modes. In JR transmitters, set the trim system to **"COM"** (common) as shown below.

※ If using a transmitter other than JR, please refer to the instruction manual provided by the manufacturer (XG14 shown below).



Confirm the value has been set to “COM”.

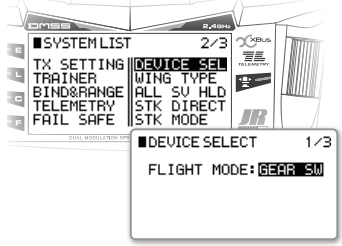
Channel assignment

The following channels are the essential channels to operate the AXIS gyro.

If using a transmitter other than JR, please refer to the instruction manual provided by the manufacturer.

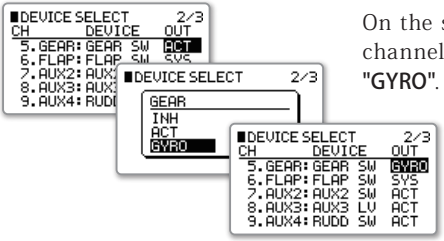
- **Gyro gain channel**
  Each control's default gain channel is rudder: channel 5, aileron: channel 7, & elevator: channel 8.
- **Trim set channel**
  This is the channel which will activate memory of the trim values for trim set (ie neutral position). It is set to channel 9 as default.
  The trim set is activated when the trim channel switch is flipped (from 0% to +100%) at least twice within two seconds.
- **Flap channel**
  For airplanes equipped with flaperons, it is essential to assign a flap channel. It is channel 6 as default.

PREPARATION (XG14 shown below)



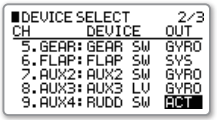
Select the **"DEVICE SEL"** from the system menu.

On the first page, select the switch which will perform flight mode switching.



On the second page, change channel 5 **"GEAR SW"** to be **"GYRO"**.

Set channels 7 and 8 to be **"GYRO"** as well. If you do not have enough channels, it is possible to alter the gains for two or three axis simultaneously using one channel. This will be set later.



Default gain channels : Rudder: channel 5, Aileron: channel 7, & Elevator: channel 8
Assignable gain channels : channel 5 - 12

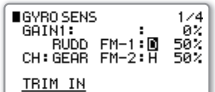
Assignment of the Gain channel (XG14 shown below)

Setup the Gyro Gain (sensitivity) on each flight mode when using a JR DMSS transmitter.

- Select **"GYRO SENS"**

Select **"GYRO SENS"** from FUNCTION LIST.

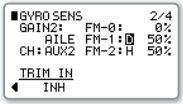
- Setup gain control on each flight mode



"D" stands for Damping mode, **"H"** stands for Heading Lock mode. We can set different gains for each of the three flight modes.

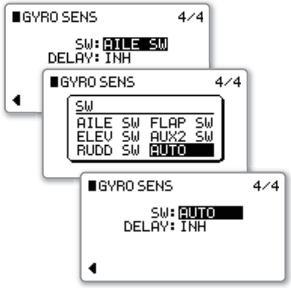
Note: Using custom flight modes it is possible to setup further flight modes, each with different gain values. The availability of custom flight modes depends on your transmitter. For example, the XG8 allows 5 flight modes, the XG11 6 flight modes, etc.

Please ensure one flight mode (flight mode 0 below) has gains set to '0' for all three axes. This will ensure the gyros are all turned off in one flight mode.



Setup gyro gain changing switch

Select the switch you would like to use for changing gyro gain. By selecting **"AUTO"**, the Flight Mode switch will be assigned to also control the gyro gain.
It is also possible to have a **"DELAY"** during gain switching.



TRIM SET Channel

It is essential to reset the trim center position for the AXIS gyro if trim adjustments are necessary during flight. A dedicated channel is best used to reset the trim positions during flight. Trim positions are also memorized each time the unit is powered on. If you are unable to dedicate a specific channel to trim set, it is possible to trim the model, land, and cycle the system power to memorize the current trim positions.

- How to memorize the trim adjustment during the flight

1) Program one flight mode with the gyros turned off (**"0"** gain value). Fly the model and adjust the transmitter trim.
2) Flip the trim set switch at least twice within 2 seconds. The gyro now memorizes this trim position.
   When this step is performed, the AXIS LED will flash green three times.

Default trim set channel : channel 9
Assignable trim set channels : channel 5 - 12

Note it is very important not to use the aileron, elevator or rudder sticks while flipping the trim set switch!

FLAP Channel

Assign the flap channel here, for Flaperons.

Default flap channel : channel 6
Assignable flap channels : channel 5 - 12

Gyro setup

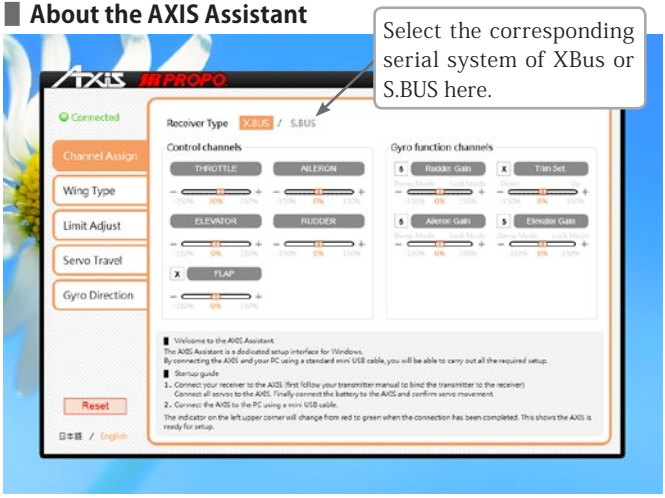
This section explains the essential parameters including channel assignment, wing type, limit adjust and servo travel.

- There are two ways of setting up the AXIS. Either using a Windows PC, or using a JR DMSS transmitter.
- When using a Window PC, please download and install the AXIS Assistant software. The latest version is available from the JR download page:
  http://jrpropo.co.jp/english/dl/
  For more information on using the AXIS Assistant, please proceed to **page 18 "Gyro setup (using the AXIS Assistant)"**.
- Setting up the AXIS using a JR DMSS transmitter.
  Please proceed to **page 23 "Gyro setup (using a JR DMSS Radio)"**.

※ Please note you may need to have the latest firmware on your radio. Please check the JR download page for the latest version:
http://jrpropo.co.jp/english/dl/

Gyro setup (using the AXIS Assistant)

About the AXIS Assistant


Select the corresponding serial system of XBus or S.BUS here.
Connected
Receiver Type
X.BUS / S.BUS
Channel Assign
Wing Type
Limit Adjust
Servo Travel
Gyro Direction
Control channels
THROTTLE
AILERON
ELEVATOR
RUDDER
FLAP
Gyro function channels
Rudder Gain
Trim Set.
Aileron Gain
Elevator Gain
Reset
Welcome to the AXIS Assistant.
The AXIS Assistant is a dedicated setup interface for Windows.
By connecting the AXIS and your PC using a standard mini USB cable, you will be able to carry out all the required setup.
Startup guide
1. Connect your receiver to the AXIS (first follow your transmitter manual to bind the transmitter to the receiver).
Connect all servos to the AXIS. Finally connect the battery to the AXIS and confirm servo movement.
2. Connect the AXIS to the PC using a mini USB cable.
The indicator on the left upper corner will change from red to green when the connection has been completed. This shows the AXIS is ready for setup.

The AXIS Assistant is a dedicated setup interface for Windows.
By connecting the AXIS and your PC using a standard mini USB cable, you will be able to carry out all the required setup.

Startup guide

① Connect your receiver to the AXIS (first follow your transmitter manual to bind the transmitter to the receiver). Connect all servos to the AXIS. Finally connect the battery to the AXIS and confirm servo movement.

② Connect the AXIS to the PC using a mini USB cable.

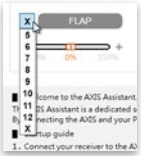
③ Launch the AXIS Assistant software.
The indicator on the left upper corner will change from red to green when the connection has been completed. This shows the AXIS is ready for setup.

Channel assignment

Control Channels

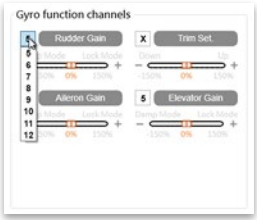
Channels one to four are assigned to Throttle, Aileron, Elevator and Rudder. Move the sticks and confirm the sliders in the software move correctly.

Flap Channel (Flap)



Please select the channel used in your transmitter to control the flaperon function. Disable this function if the flap is not being used by selecting **"X"** for the channel designation.

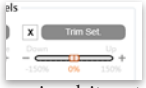
Gyro Function Channels



Here you indicate the channels previously selected in your transmitter to control gyro gain (**page 15 "Assignment of the Gain channel"**). Select the channel numbers you assigned for each axis.

Note you can use one channel to control the gains on all three axes.

- Trim Set



Select here the channel chosen in your transmitter to control the trim set function. The trim set function can be disabled by selecting **"X"** for the channel designation. Only do this if you have determined it not necessary to have trim adjustment during flight.

Check the TRIM SET function by flipping the switch you have assigned twice within 2 seconds. When the trim is set, the LED on the AXIS will flash green three times.

Wing type

※ **Note:** The transmitter "**SYSTEM LIST**" wing type must always be set to "**NORMAL**", regardless of configuration on the model.
The actual model Wing Type should then be set using AXIS Assistant shown below.

- First, select the required wing type "**NORMAL/FLAPERON/DELTA**".

Under (NORMAL) Wing setting

- Reverse setting
  This function reverses the servo operating direction for the LEFT & RIGHT Aileron.
- Up/down Trim
  To adjust the trim center, both right and left aileron move in the same direction to obtain a precise center.
- Aileron Trim
  The aileron trim is adjusted through the aileron trim (and sub trim) on the transmitter.

Under (FLAPERON) Wing setting

- Reverse setting
  If flap activation causes an aileron type response, or aileron activation causes a flap type movement, this function allows correction of movement direction.
- Aileron Trim / Flap Trim
  Aileron Trim and Flap Trim are adjusted by the corresponding trims on the transmitter.

Under (DELTA) Wing setting

- Reverse setting
  If elevator stick movement results in an aileron type response, or if aileron stick movement results in an elevator type response, this function is used to ensure the movement directions are correct.

- Aileron Trim/ Elevator Trim
  Aileron trim and elevator trim are adjusted by the corresponding trims on the transmitter.

Tail type

※ **Note:** The transmitter "**SYSTEM LIST**" tail type must always be set to **"NORMAL"**, regardless of configuration on the model.
The actual model Tail Type should then be set using AXIS Assistant shown below.

- First, select the required tail type "**NORMAL / V-Tail**".

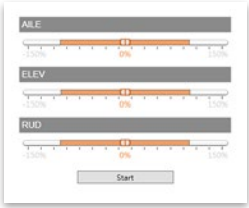
Under (NORMAL) Tail setting

- Reverse setting
  If you are using one or two elevator servos and they move incorrectly, use this function to reverse the servos so both elevator halves move the same way.
- Sync Trim
  This function is used to equalize the horizontal angle of both right and left elevator.
- Elevator Trim
  The elevator trim is adjusted using the elevator trim (and sub trim) on the transmitter.

Under (V-TAIL) Tail setting

- Reverse setting
  If moving the elevator stick on the transmitter causes a rudder type movement on the plane, or if rudder stick movement on the transmitter causes a elevator type response on the plane, this function is used to get the correct response.
- Elevator Trim/Rudder Tim
  The elevator and rudder trims (and sub trims) are adjusted from the transmitter in the normal way.

Limit adjust



This function memorizes the maximum travel for each control surface.

① Click on the Start button (a **"Complete"** button will be displayed)

② Move the right and left sticks on the transmitter through their full range of movement. Be sure to move through the maximum travel otherwise the AXIS gyro will not be able to use the full control amount possible.
Note: Any dual rate settings can be added later in the transmitter as required.

③ After moving the sticks through their maximum travel, click on the **"Complete"**button to exit calibration.

④ Be sure to check the actual movement of the servos and/or control surfaces for required travel.

Note: This setting can be redone at anytime by clicking on the start button.

Servo travel

After performing limit adjustment, it is possible to fine tune the required servo movement with dual aileron and elevator servos using the AXIS Assistant software.

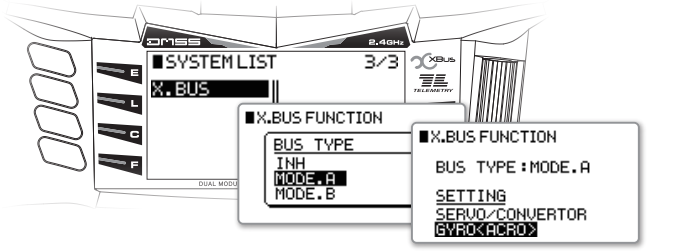
① If the right and left ailerons move different amounts, use the sliders to equalize control surface movement.

② For dual elevators, follow the same method to adjust servo travels.

After completion of the these settings, be sure to check the actual aileron and elevator movements are as expected.

Gyro setup (using a JR DMSS Radio)

Select the "**GYRO <ACRO>**" from the **XBus MENU** as shown below. (XG14 shown as an example)



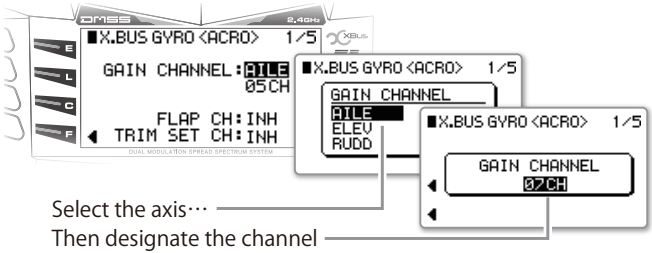
Note: If you have previously used the AXIS assistant software to set the input type to S.BUS, it is necessary to again use the AXIS assistant software to change the input type to XBus before being able to proceed with setup using your JR DMSS radio.

Channel assignment

Assignment of Gain Channel (GAIN CHANNEL)

Here we designate the channel(s) which were assigned to gyro gain on **page 14 "Channel assignment"**.

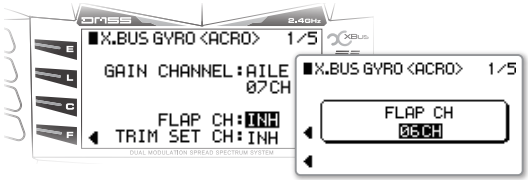
As earlier described, gains on each of the three axes can be controlled together or independently. Select one of the axis (RUDD/AILE/ELEV) and assign the Gain channel as required.



Follow the same procedure for other axes.

Assignment of the FLAP channel (FLAP CH)

If you have assigned a flaperon flap channel on **page 16**, it is essential to assign the channel here.

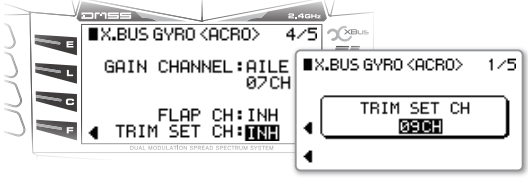


Assignment of the Trim Set Channel (TRIM SET CH)

If you have assigned a trim set channel on **page 16**, it is essential to assign the channel here.

If not using this function, select **"INH"**.

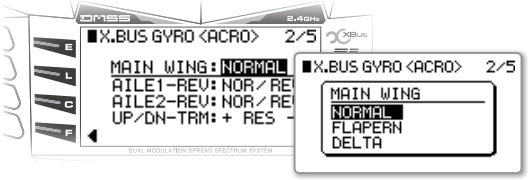
Check the **"TRIM SET"** function by flipping the switch you have assigned twice within 2 seconds. When the trim is set, the LED on the AXIS will flash green three times.



Wing type

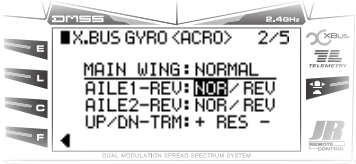
※ **Note**: T he transmitter "**SYSTEM LIST**" wing type must always be set to "**NORMAL**", regardless of configuration on the model. All mixing is performed in the AXIS
The actual model Wing Type should then be set using XBus setup screen shown below.

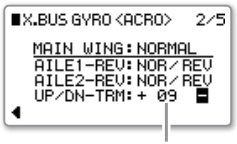
- First, select the required wing type on the wing list "**NORMAL/ FLAPERON/DELTA**".



Under (NORMAL) Wing setting

- Reverse Setting
  Set the reverse for the right aileron (AILE1) and left aileron (AILE2).
- UP/DN - TRIM
  This is to make a precise adjustment on both right & left ailerons, moving them up or down simultaneously.
  - ► The number show between "**+ / –**" are the trim steps. After setting the numerical value, set the cursor on either "**+**" or "**–**" press the dial to make trim adjustments.
  - ► To RESET the trim value, select "**RES**" and press the "**+ / –**" icons.





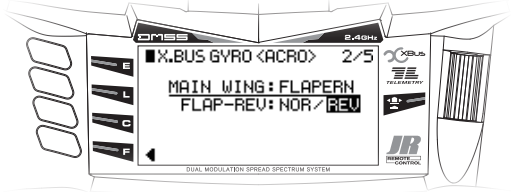
Move the cursor to the value in the center of the icons. Then press the dial to select the value.

Select the step amount here to determine the amount of movement of +/- icons.

Select "RES" and press the +/- icons to reset the setting.

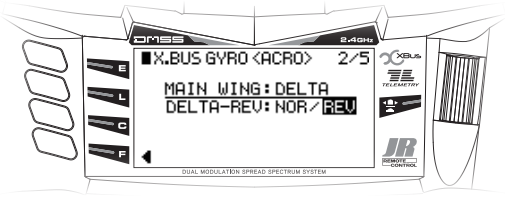
Under (FLAPERON) Wing setting

- Reverse Setting
  If flap activation causes an aileron type response, or aileron activation causes a flap type movement, this function allows correction of movement direction.
- Aileron Trim / Flap Trim
  Aileron Trim and Flap Trim are adjusted by the corresponding trims on the transmitter.



Under (DELTA) Wing setting

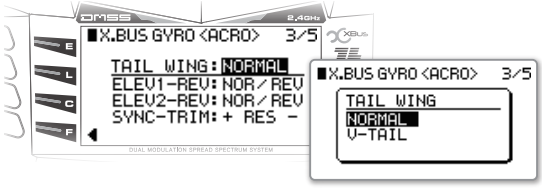
- Reverse Setting
  If elevator stick movement results in an aileron type response, or if aileron stick movement results in an elevator type response, this function is used to ensure the movement directions are correct.
- Aileron Trim / Elevator Trim
  Aileron trim and elevator trim are adjusted by the corresponding trims on the transmitter.



Tail type (TAIL TYPE)

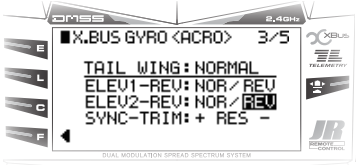
※ **Note:** The transmitter "**SYSTEM LIST**" tail type must always be set to "**NORMAL**", regardless of configuration on the model.
The actual model Tail Type should then be set using XBus setup screen shown below.

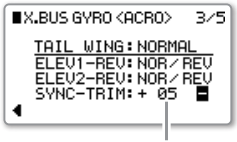
- First, select the required tail type on the list "**NORMAL / V-Tail**".



Under (NORMAL) Tail setting

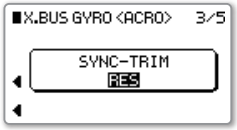
- Reverse Setting
  If you are using one or two elevator servos and they move incorrectly, use this function to reverse the servos so both elevator halves move the same way. Right elevator (ELEV1) and left elevator (ELEV2) are set independently.
- Sync Trim
  This function is used to equalize the horizontal angle of both right and left elevator.
- Elevator Trim
  The elevator trim is adjusted using the elevator trim (and sub trim) on the transmitter.





Move the cursor to the value in the center of the icons. Then press the dial to select the value.

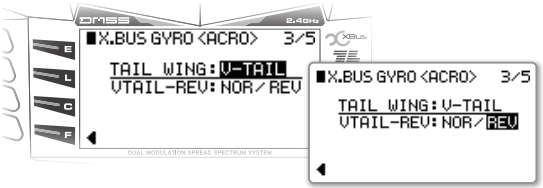
Select the step amount here to determine the amount of movement of +/- icons.



Select "RES" and press the +/- icons to reset the setting.

Under (V-TAIL) Tail setting

- Reverse Setting
  If moving the elevator stick on the transmitter causes a rudder type movement on the plane, or if rudder stick movement on the transmitter causes a elevator type response on the plane, this function is used to get the correct response.
- Elevator Trim / Rudder Trim
  The elevator and rudder trims (and sub trims) are adjusted from the transmitter in the normal way.



Limit adjust (LIMIT ADJ)

This function memorizes the maximum travel for each control surface.

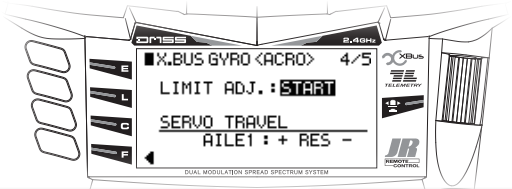
① Set the cursor on **"START"** and press the dial (a **"Complete"** button will be displayed)

② Move the right and left sticks on the transmitter through their full range of movement. Be sure to move through the maximum travel otherwise the AXIS gyro will not be able to use the full control amount possible.

Note: Any dual rate settings can be added later in the transmitter as required.

③ Upon completion of giving the full travel on gimbals, Move the cursor to the **"Complete"** and press the dial. (Complete will change to **"Start"**)This setting can be repeated again until obtain the correct setting.

④ Upon completion of the setting, check again to see each control(servo) is moving in full stroke, by giving the full travel on the Transmitter's sticks.



Move the right and left sticks through the maximum travel.

After depressing the dial at "COMPLETE", the display will change to "START".

Servo travel (SERVO TRAVEL)

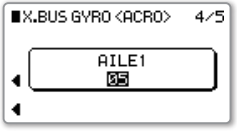
After performing limit adjustment, it is possible to fine tune the required servo movement with dual aileron and elevator servos.

※ This is not necessary with single aileron or single elevator servos.

※ The purpose of this function function is to finetune the maximum travel angle of axis.
Please make sure to move the stick through its full travel to carry out the adjustment. The servo will not be moved when the stick is at the neutral position.

- For Aileron
  If the right and left ailerons move different amounts, follow this procedure below to to equalise control surface movement.
  - ► The number show between "+ / –" are the trim steps. After setting the numerical value, set the cursor on either "+" or "–" press the dial to make trim adjustments.
  - ► To RESET the trim value, select "**RES**" and press the "+ / –" icons.

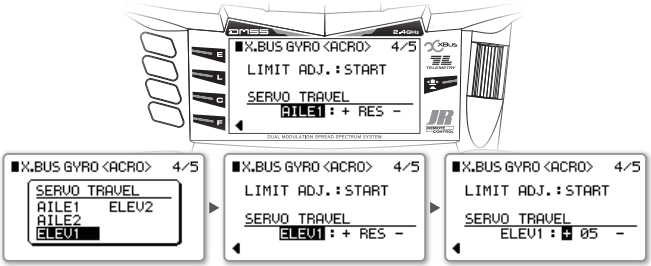
Move the cursor to the value in the center of the icons. Then press the dial to select the value.



Select the step amount here to determine the amount of movement of +/- icons.

Select “RES” and press the +/- icons to reset the setting.

- For the dual elevators, follow the same method to adjust servo travels. After completion of the these settings, be sure to check the actual aileron and elevator movements are as expected.

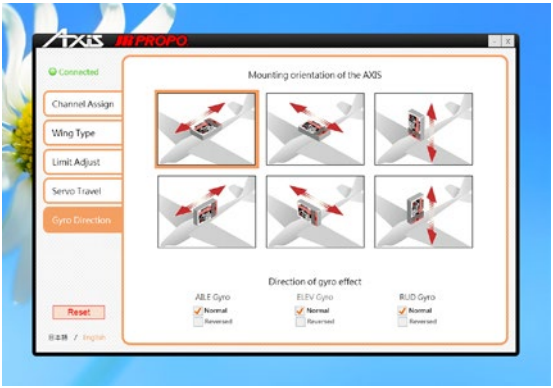


Mounting the AXIS

It is critical the mounting orientation of the AXIS gyro sensor is correctly identified. Orientation is based on the direction of the servo connection slot. This determines if the gyro is said to be mounted forward or backward, left or right, vertically up or down. It may also be mounted horizontally or vertically based on the name label.

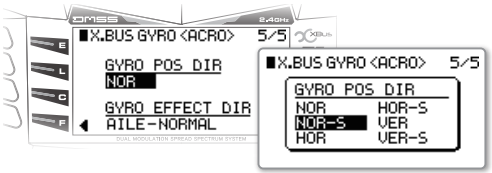
Setting procedure (AXIS Assistant)

When using the AXIS Assistant software, select the picture which corresponds to your mounting orientation.



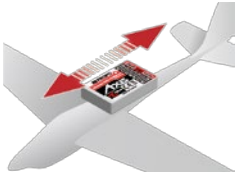
Setting procedure (JR DMSS Radio)

Select the mounting orientation from the list.



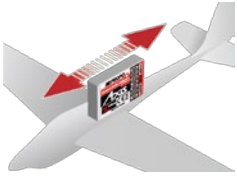
Direction of AXIS mounting

① If the servo connector slots are facing towards the nose or tail, and the name label facing up.



- Select this picture in the AXIS Assistant software.
- Or select **[NOR]** when using a DMSS transmitter to program the AXIS.

② If the servo connector slots are facing toward the nose or tail, and the name label is facing a wing.

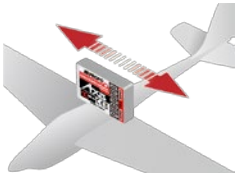


- Select this picture in the AXIS Assistant software.
- Or select **[NOR-S]** when using a DMSS transmitter to program the AXIS.

③ If the servo connector slots are facing toward the Wing, and the name label is facing up.

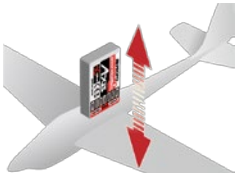
- Select this picture in the AXIS Assistant software.
- Or select **[HOR]** when using a DMSS transmitter to program the AXIS.

④ If the servo connector slots are facing toward the wing, and the name label is facing forward or backward.



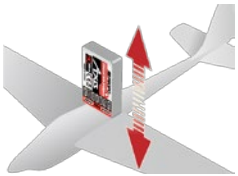
- Select this picture in the AXIS Assistant software.
- Or select **[HOR-S]** when using a DMSS transmitter to program the AXIS.

⑤ If the servo connector slots are facing toward up or down, and the name label is facing toward the wing.



- Select this picture in the AXIS Assistant software.
- Or select **[VER-S]** when using a DMSS transmitter to program the AXIS.

⑥ If the servo connector slots are facing toward up or down, and the name label is facing toward the nose or tail.



- Select this picture in the AXIS Assistant software.
- Or select **[VER]** when using a DMSS transmitter to program the AXIS.

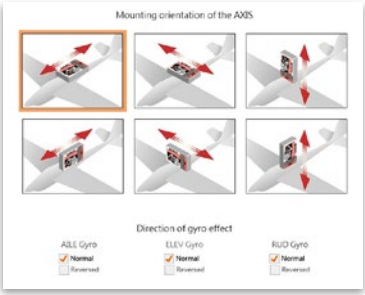
Confirming gyro direction

Tilt the airplane, and check the direction of gyro effect.
The control surface movement should act to oppose any movement of the aircraft. For example, if you tilt the airplane nose down, the elevator should move up.
If the direction is incorrect, simply reverse the setting for that axis using either the AXIS Assistant, or the corresponding menu in your DMSS transmitter.

Setting procedure (AXIS Assistant)

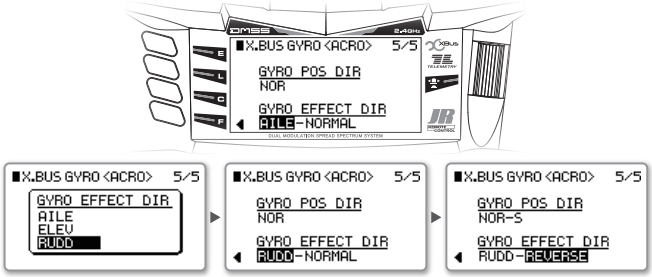
CAUTION! When switching on power to the AXIS, do not move the aircraft, as the AXIS first carries out a gyro calibration process. The AXIS will fail calibration if it is moved during this time. Also be sure not to touch the transmitter sticks during this time. The completion of calibration will be easily recognized when the servos stop after a reciprocating motion.

Select **"Normal/Reverse"** to correct the sensor direction as required for each axis.



Setting procedure (JR DMSS Radio)

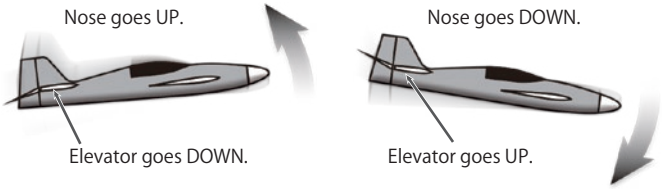
Select **AILE/RUDD/ELEV** and choose "**Normal/ Reverse**" to correct the sensor direction as required for each axis.



Confirmation procedure

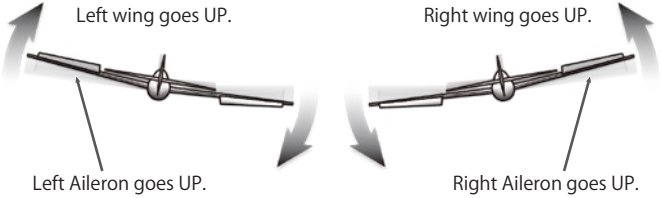
Be sure to select the heading lock mode for all three axis (aileron, elevator and rudder) to confirm the gyro effect direction.

- Gyro direction for elevator
  Hold the airplane and tilt it in the pitch axis. Confirm that when the nose is tilted DOWN, the elevator moves UP.

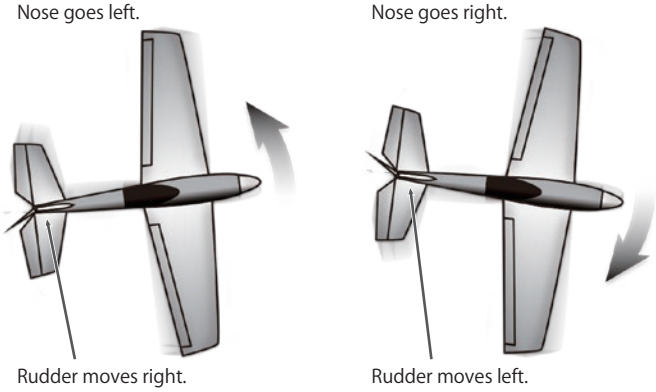


If the elevator moves in the wrong direction, reverse the sensor direction for the **ELEV** Gyro.
For the Aileron and Rudder, follow the same method to confirm the direction of gyro effect.

● Gyro direction for Aileron



● Gyro direction for rudder



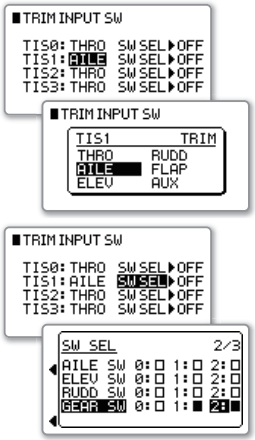
Gain setting

The optimum gyro gain value will vary depending on your model and equipment setup. Setting too high a gain on initial set up may be very dangerous. It will cause unexpected flutter or hunting of the servos and you may loose control of the model. Be sure to start with a low gain and slowly increase the gain to find the optimum value. Be sure to avoid using high values. This will work the servos unnecessarily hard. The AXIS gyro will provide enough stability even at low gain values. Carefully find the best value for the gyro gains on each axis. When using a JR DMSS transmitter, you can activate a **"TRIM INPUT SWITCH"** function so gain adjustment can be easily and safely carried out in flight.

Setup for Trim Input Switch

When using a JR DMSS transmitter, you can assign a Trim Input Switch to each gyro axis Rudder, Elevator and Aileron. Then each trim input switch can be assigned to the corresponding gyro gain.

- For example,

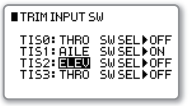

TRIM INPUT SW
TIS0: THRO SW SEL OFF
TIS1: AILE SW SEL OFF
TIS2: THRO SW SEL OFF
TIS3: THRO SW SEL OFF
TRIM INPUT SW
TIS1 TRIM
THRO RUDD
AILE FLAP
ELEV AUX
TRIM INPUT SW
TIS0: THRO SW SEL OFF
TIS1: AILE SW SEL OFF
TIS2: THRO SW SEL OFF
TIS3: THRO SW SEL OFF
SW SEL 2/3
AILE SW 0: 1: 2:
ELEV SW 0: 1: 2:
RUDD SW 0: 1: 2:
GEAR SW 0: 1: 2:

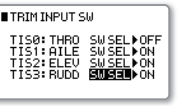
Assign TIS1 ~ TLS3 as a switch for gain input on aileron, elevator and rudder. After accessing the sub display, select the aileron trim, then TIS1 is assigned as aileron trim.

Next we want to assign the TIS1 to only be active when the gyro is active.

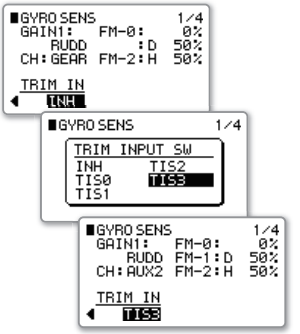
In this example, select the gear switch for changing the gyro gain. Position **"0"** stands for having no gain it is **"Zero"**. The gyro is active in position 1 & 2, and the Trim Input switch is also active in these modes.

In the same manner, set the elevator and rudder trims as Trim Input switches as well.



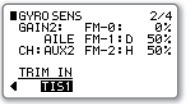


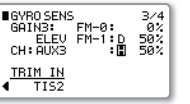
● Assign the Trim Input Switch as Gain Input



The screen shot on the left shows assigning the trim input switch to change rudder gyro gain.
By assigning the Rudder Trim as a Trim Input Switch TIS3, it is possible to set the rudder gain using the rudder trim.
Likewise, assign the Trim Input Switch for aileron and elevator.

After completion of above settings, it is possible to adjust the gyro gain in each flight mode on aileron, elevator and rudder.





After completing the above setup, it is possible to adjust the gyro gains individually for each axis in each flight mode without landing.

目次

AXIS 飛行機用ジャイロ概要
ごあいさつ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
特徴 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
セット内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
推奨サーボ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・44
搭載 (接続) 例
中型 - 小型機 への搭載例 1 (PWM) ・・・・・・・・・・・・・・・45
中型 - 小型機 への搭載例 2 (XBus) ・・・・・・・・・・・・・・・46
大型機への搭載例 1 (XBus) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・47
大型機への搭載例 2 (XBus) リダンダントレシーバー仕様 ・・・・・48
飛行までの手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49
プロポの設定
XBus チャンネル ID 設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50
PWM 出力ポート接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52
トリムの値をフライトモードで共通にする ・・・・・・・・・・・・53
チャンネル割当 (送信機側) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・54
ジャイロセットアップ
ジャイロセットアップ (AXIS Assistant)
チャンネル割当 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・59
ウィングタイプの設定 (Wing Type) ・・・・・・・・・・・・・・・60
テールタイプの設定 (Tail Type) ・・・・・・・・・・・・・・・・61
リミットアジャスト (Limit Adjust) ・・・・・・・・・・・・・・・61
サーボトラベル (Servo Travel) ・・・・・・・・・・・・・・・・62
ジャイロセットアップ (DMSS 送信機)
チャンネル割当 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・63
ウィングタイプの設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・65
テールタイプの設定 (TAIL TYPE) ・・・・・・・・・・・・・・・・67
リミットアジャスト (LIMIT ADJ) ・・・・・・・・・・・・・・・・68
サーボトラベル (SERVO TRAVEL) ・・・・・・・・・・・・・・・・69
AXIS の搭載 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・71
ジャイロ補正舵の確認 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・74
確認方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・75
ゲイン設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・77

AXIS 飛行機用ジャイロ概要

ごあいさつ

この度は JR の飛行機用ジャイロ AXIS をご購入頂き、誠にありがとうございます。
本書は AXIS の設定について順をおって説明しています。AXIS の機能を十分にご理解いただき、その性能をご堪能ください。

特徴

AXIS はジャイロによる飛行安定性能を極限まで高めながら、同時にナチュラルな操縦感を全く犠牲にする事なく、アグレッシブなマニューバの全てをごく自然にお楽しみ頂けるように設計されており、その意味ではこれまでにないアプローチから生まれた新世代の飛行機専用ジャイロです。

シンプルなセットアップ

分かり易くシンプルなセットアップによりどなたにでも簡単に設定が可能です。

送信機から設定可能

JR 製 DMSS 送信機をご使用の方は PC を接続しなくても送信機から無線で簡単に設定が可能です。

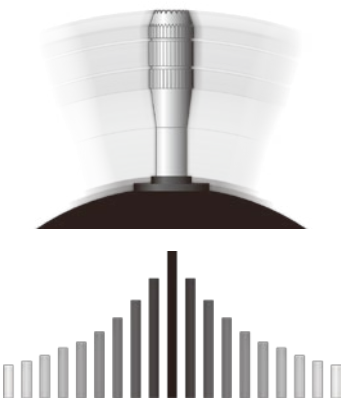
自由度の高いゲイン設定

AXIS は、ヘディングロック (一定の方向を強固に維持しようとするモード) とダンピングモード (揺れを抑え操縦を容易にするモード) の2つのモードを三軸それぞれに独立して選択する事が出来ます。

スティック優先ヘディングロック

AXIS は、ヘディングロックモードのときにもスティック操作を優先します。スティックの位置によってその効果を動的に切り替えますので自然な操舵フィーリングが得られ、パイロットは飛行機を思いのままに操縦する事が可能になります。

※ 旋回時にラダー操作をしない方は、ラダー方向にはヘディングロックを設定しない事でスムーズな旋回を行なう事が出来ます。



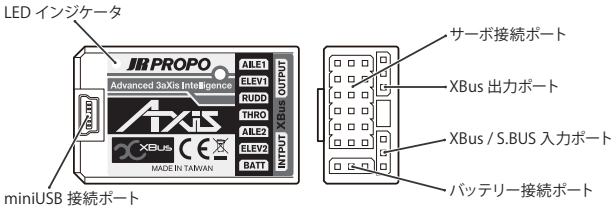
舵の量に応じてジャイロの効果を動的に変更。より自然な操舵感がえられます。

インフライトトリムリセット

ジャイロの使用時には、トリム合わせの手順が少し異なります。
AXIS は上空でトリム合わせを行ない、飛行しながらワンタッチで正しいトリム位置を AXIS にセットする事が出来ます。

セット内容

■ AXIS 本体



■ AXIS 固定用両面テープ [05285]

■ リードハーネス B 100mm [04639]

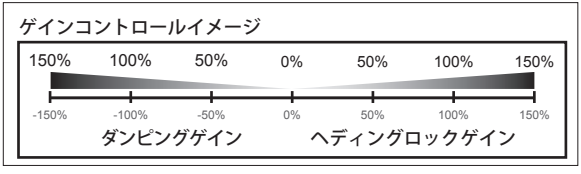
■ 取扱説明書 (本書)

推奨サーボ

デジタルサーボ (NX シリーズを含む)
XBus 接続でコンバータを介した場合のみアナログサーボも使用可能です。
PWM コンバータ (XB1-PC4 / XB1-PC2 / XB1-CV4 / XB1-CV2) 2014 年 8 月現在

■ 仕様

<table>
<tr><td>型式</td><td>● AXIS (Advanced 3aXis Intelligence System)</td></tr>
<tr><td>制御</td><td>● 3軸制御
ピッチ (縦) ・ヨー (左右) ・ロール (回転)</td></tr>
<tr><td>入力</td><td>● XBus (JR) / S.BUS (Futaba)</td></tr>
<tr><td>出力</td><td>● PWM 出力 (330Hz)
・エルロン × 2　・エレベータ × 2
・ラダー　× 1　・スロットル × 1
スロットルは一般的な ESC に対応する為、出力は 70Hz としています。
● XBus 出力 (330Hz)
・チャンネル 2 ：右エルロン　・チャンネル 6 ：左エルロン
・チャンネル 3 ：右エレベータ　・チャンネル 7 ：左エレベータ
・チャンネル 4 ：ラダー　・チャンネル 1 ：スロットル
● 入出力
XBus 出力と PWM 出力は、同時に使用する事が出来ます。
例) 動翼は XBus 出力を使用し、スロットルは PWM を使用するなど。
<table><tr><th>入力</th><th colspan="2">出力</th></tr><tr><td>XBus</td><td>XBus ○</td><td>PWM ○</td></tr><tr><td>S.BUS</td><td>XBus ○</td><td>PWM ○</td></tr></table></td></tr>
</table>



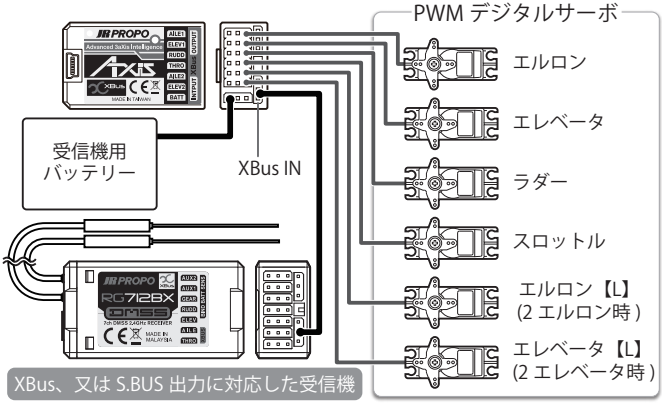
■ 搭載 (接続) 例

AXIS は XBus もしくは S.BUS のいずれかの入力が必要です。
XBus 出力に対応した受信機か、S.BUS 出力対応の受信機でご使用ください。
出力には、PWM ／ XBus の両方が使用出来ます。(S.BUS 出力はありません。)
AXIS の働きによって常にサーボがコントロールされますので AXIS なしの時と比べて2～3倍のバッテリー容量を確保するようにしてください。

※電動機で BEC 付きアンプを使用する場合は、電流許容値が十分に確保されているかを必ず確認してください。

注意！ 飛行前に必ず地上でスティックを素早く操作し、テレメトリで受信機電圧の低下が起こらない事を確認してください。
スロットルが接続されていると危険ですので、スロットルチャンネルを接続せずにテストする事をお勧めします。

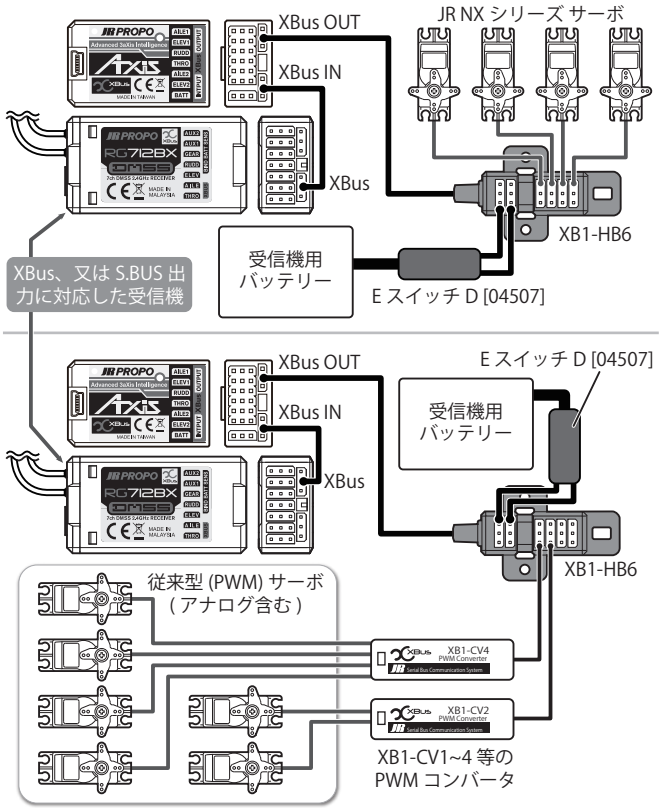
■ 中型 - 小型機 への搭載例 1 (PWM)



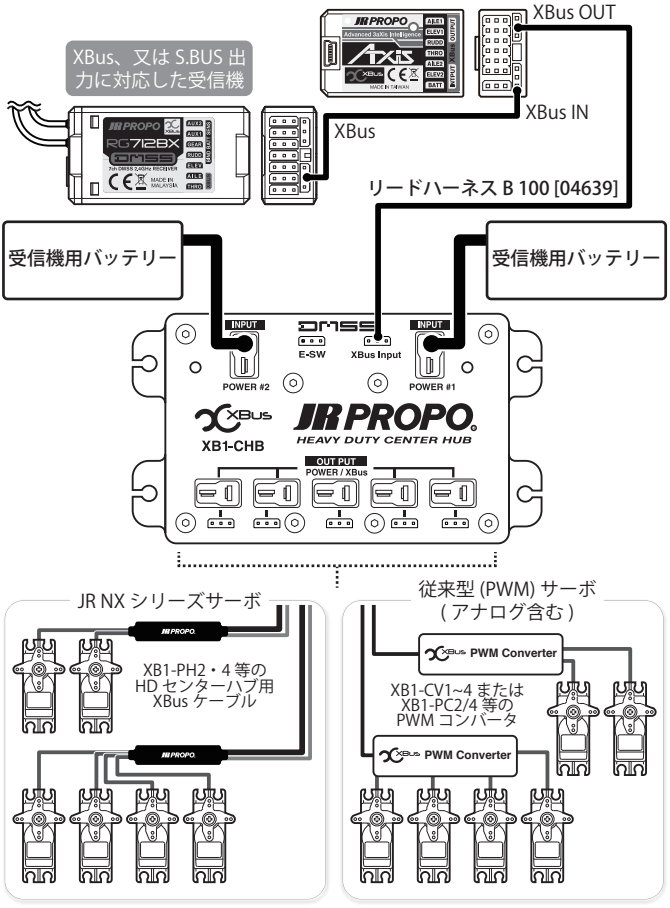
※バッテリーは受信機側ではなく、**必ず AXIS 本体に接続してください。**

■ 中型 - 小型機 への搭載例 2 (XBus)

注意！ ハイパフォーマンスサーボを使用する場合は、電源スイッチに［電子スイッチ D］等の高容量対応スイッチを使用し、XB1-HB6 に出力端子を 2 本とも挿して十分な電源供給を心掛けてください。



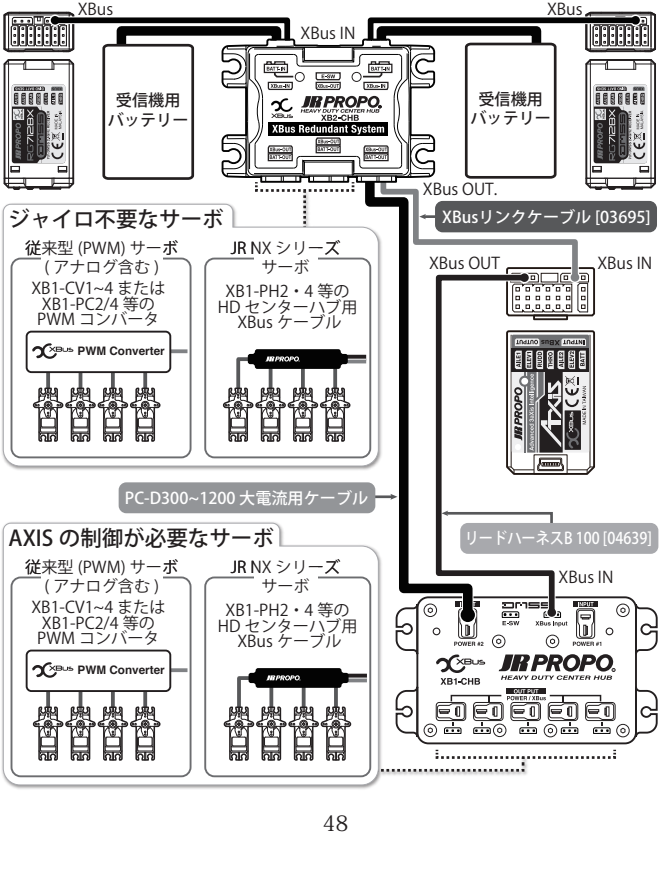
■ 大型機への搭載例 1 (XBus)



■ 大型機への搭載例 2 (XBus) リダンダントレシーバー仕様

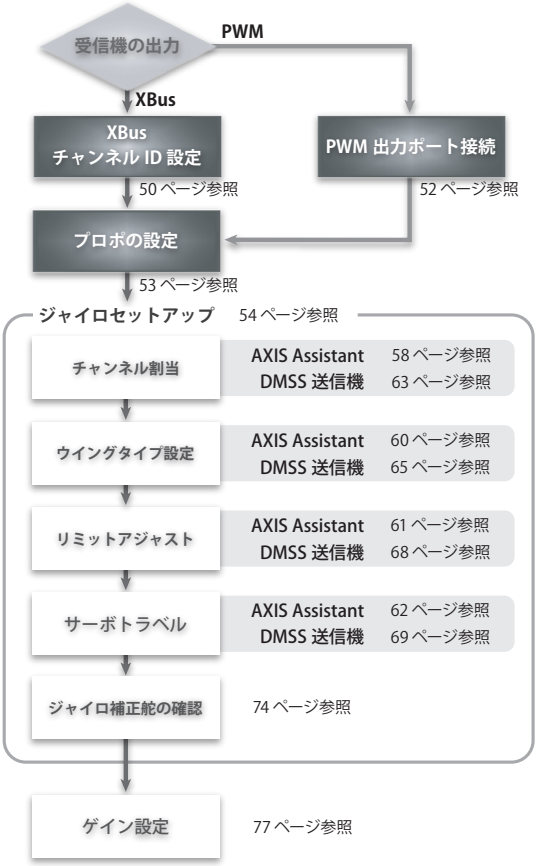
※ 本搭載例では S.BUS 受信機は使用できません。

注意 ! AXIS の入力用ケーブルは、必ず、**XBus リンクケーブル (品番 03695)** を、また、出力ケーブルには**リードハーネス B(品番 04639)** を使用してください。他のケーブルを使用すると XB1-CHB からの電源供給がえられず電力不足になるため大変危険です。



飛行までの手順

※ ジャイロ搭載後、初めて電源をいれる際は、サーボホーンを外すなどして機体の破損を防いでください。



プロポの設定

XBus チャンネル ID 設定 (XBus 出力を使用時)

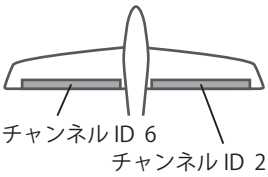
※ Xbus 出力を使用しない場合は、**52 ページの「PWM 出力ポート接続」**へ進んでください。

※ この時点ではまだリンケージをせず、ID のみをセットします。

ウイング設定

ウイングタイプ (ノーマル)

- 右エルロン → チャンネル ID 2
  (複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)
- 左エルロン → チャンネル ID 6
  (複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)



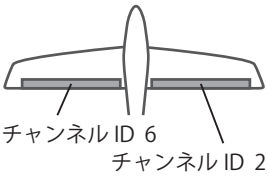
※ 左右のエルロンを1つのサーボでコントロールする機体の場合は、チャンネル ID を2に設定してください。

※ フラップ付きの機体の場合は、直接受信機の６ｃｈ (FLAP) にフラップサーボを接続するか、Y- ハーネス (04701) もしくは XB1-HB6(03672) を使用して XBus 信号を分岐して AXIS を通さずにサーボを接続して下さい。

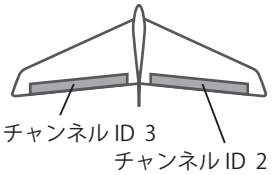
※ AXIS からの出力されるチャンネルや XBus 信号 ID6 は左エルロンとして出力されますが、受信機からの出力は、フラップチャンネルとして機能します。

ウイングタイプ (フラッペロン)

- 右エルロン → チャンネル ID 2
  (複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)
- 左エルロン → チャンネル ID 6
  (複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)



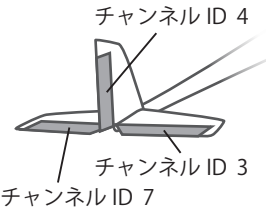
ウィングタイプ (デルタ)



- 右エレボン → チャンネル ID 2
(複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)
- 左エレボン → チャンネル ID 3
(複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)

テール設定

テールタイプ (ノーマル)



- 右エレベータ → チャンネル ID 3
(複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)
- 左エレベータ → チャンネル ID 7
(複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)

※ 左右のエレベータを1つのサーボでコントロールする機体の場合は、チャンネル ID を3に設定してください。

- ラダー → チャンネル ID 4
(複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)

テールタイプ (V- テール)

- 右テール → チャンネル ID 3
(複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4使用)
- 左テール → チャンネル ID 4
(複数サーボを使用するときはサブ ID1 ～4を使用)

■ PWM 出力ポート接続 (XBus 出力を使用する場合は不要です。)

AXIS の PWM 出力ポートを使用してサーボを接続する場合は、下記の要領で接続してください。(**45 ページの「中型 - 小型機 への搭載例 1 (PWM)」**を参照ください。)

- ウイングタイプ (ノーマル)
  右エルロン → AILE 1 ポートに接続
  左エルロン → AILE 2 ポートに接続

※ 左右のエルロンを1つのサーボでコントロールする機体の場合は、AILE 1 ポートに接続してください。

※ フラップ付きの機体の場合は、直接受信機の 6ch (FLAP) にフラップサーボを接続するか、Y- ハーネス (04701) もしくは XB1-HB6(03672) を使用して XBus 信号を分岐して AXIS を通さずにサーボを接続して下さい。

※ AXIS からの出力されるチャンネルや XBus 信号 ID6 は左エルロンとして出力されますが、受信機からの出力は、フラップチャンネルとして機能します。

- ウィングタイプ (フラッペロン)
  右エルロン → AILE 1 ポートに接続
  左エルロン → AILE 2 ポートに接続
- ウィングタイプ (デルタ)
  右エレボン → AILE 1 ポートに接続
  左エレボン → ELEV 1 ポートに接続
- テールタイプ (ノーマル)
  右エレベータ → ELEV 1 ポートに接続
  左エレベータ → ELEV 2 ポートに接続

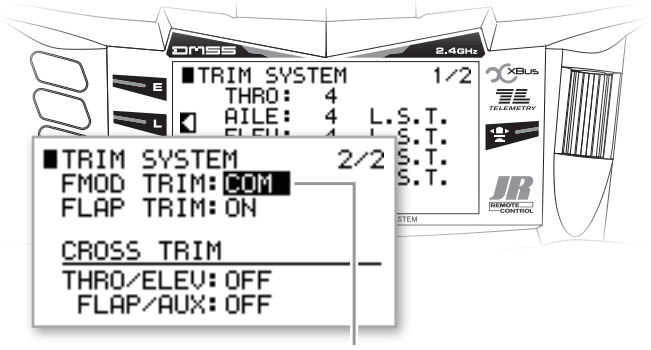
※ 左右のエレベータを1つのサーボでコントロールする機体の場合は、ELEV 1 ポートに接続してください。
ラダー → RUDD ポートに接続

- テールタイプ (V- テール)
  右テール → ELEV 1 ポートに接続
  左テール → RUDD ポートに接続

■ トリムの値をフライトモードで共通にする

AXIS は飛行機がまっすぐに飛ぶ時のトリムを基準として中点をセットしますので、フライトモード毎にトリムが変ると思いがけない姿勢変化を起こします。
これを防止する為に、**フライトモード毎にトリムが変化しないモードにする必要があります。**
他社製送信機をご使用の場合にも同様の設定を行なってください。(各社マニュアルを参照ください。)

※ JR 送信機の場合、特に設定を行なわなくても既定値は「トリム共通」となっていますが、念のためプロポの設定が下記のようになっているか確認してください。(例 : XG14)



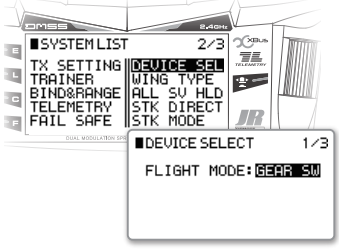
フライトモード トリム設定を「COM」に設定

チャンネル割当 (送信機側)

DMSS 送信機で、AXIS のコントロールに必要なチャンネルを割り当てます。
AXIS のコントロールに必要なチャンネルは下記の通りです。
他社製送信機をご使用の際も同様の設定を行ってください。(各社マニュアルをご使用ください。)

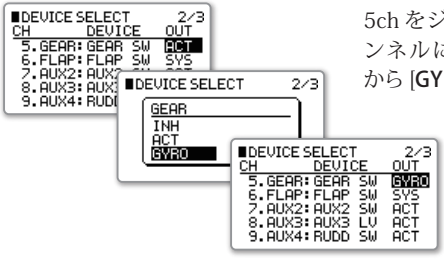
- **ジャイロゲイン送信用チャンネル**
  各舵用の既定値はラダー(５ｃｈ)、エルロン(７ｃｈ)、エレベータ(８ｃｈ) です。
- **トリムセット送信用チャンネル**
  飛行中にトリムの位置をジャイロにセットする指令を送信するチャンネルです。 既定値は (９ｃｈ) です。
  トリムセット用チャンネルは、０%～＋１００%で有効となります。
- **フラップチャンネル**
  フラッペロン付きの機体の場合は、ここでフラップチャンネルを指定します。
  既定値は (６ｃｈ) です。

準備 (例 : XG14)



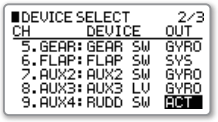
SYSTEM LIST から **DEVICE SEL** を選択します。

DEVICE SELECT 1 ページ目ではフライトモードの切り替えに使用するスイッチを選択します。



5ch をジャイロゲイン用のチャンネルにする為 OUT を [**ACT**] から [**GYRO**] に変更します。

7ch、8ch も同様に GYRO に設定します。



空きチャンネルが十分にない場合、3軸 (ラダー、エルロン、エレベータ) とも同じチャンネルを指定する事が出来ます。2軸共通にする場合は、2つの舵に同じチャンネルを指定する事も可能です。

既定値：ラダー 5 チャンネル、エルロン 7 チャンネル、エレベータ 8 チャンネル
指定範囲：5 ～ 12 チャンネル

ゲインチャンネルの割当 (例：XG14)

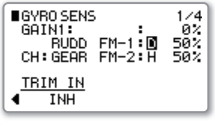
各チャンネルにジャイロゲインを設定

ラダー、エレベータ、エルロンの各チャンネルに、ジャイロゲインを設定します。

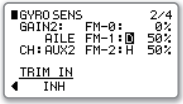
● GYRO SENS を選択

FUNCTION LIST メニューから GYRO SENS を選択します。

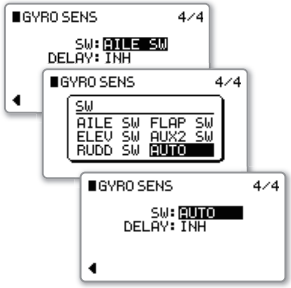
● フライトモード毎のゲイン設定



D はダンピングモード、H はヘディングロックモードを表します。
フライトモードは基本 3 通りですが、カスタムフライトモードを使用してさらに増やす事が出来ます。(フライトモードの数は送信機によって異なります。) 図のように1つはゲインをゼロにしてジャイロ効果のないモードを用意してください。
エレベータ、エルロンについても同様に設定を行ないます。



切り替えスイッチの設定



● 引き続きジャイロゲイン切換え用のスイッチを設定します。
切換え用のスイッチはここで設定します。
AUTO を選択すると、デバイスセレクトで指定した、フライトモードスイッチが割り当てられます。
DELAY の項目でジャイロ感度の切換えに遅延時間を設定可能です。

トリムセットチャンネル

飛行中にトリム調整を行なった場合、AXIS にその位置を基準位置として記憶させる必要があります。
AXIS は飛行中にトリム位置を記憶させる事が出来ます。
ここでは AXIS にトリム位置を記憶させるスイッチのチャンネルを割り当てます。

● トリムセット手順

1) ジャイロゲインが全てゼロのフライトモードで飛行させ、機体のトリムを合わせます。
ジャイロが効いているとトリムのずれが分かりませんのでジャイロを OFF(ゲインゼロ) でトリム合わせを行なってください。

2) 割り当てたスイッチチャンネルを素早く2度 (2秒以内) 動かしてください。
トリム位置を AXIS が記憶します。
正常にトリムセットが完了すると、AXIS の LED が緑色に3度点滅します。

既定値：9 チャンネル
指定範囲：5 ～ 12 チャンネル

フラップチャンネル

フラッペロン設定でフラップチャンネルをご使用になる場合は、ここでフラップに使用するチャンネル番号を指定します。

既定値：6 チャンネル
指定範囲：5 ～ 12 チャンネル

ジャイロセットアップ

チャンネル割当やウイングタイプ設定、リミットアジャストなどの設定を行います。
まず送信機側の設定を行った後、AXIS の設定を行います。(**「チャンネル割当 (送信機側)」P.54 参照**)
AXIS の設定を行うには、Windows PC または、DMSS 送信機を使用します。

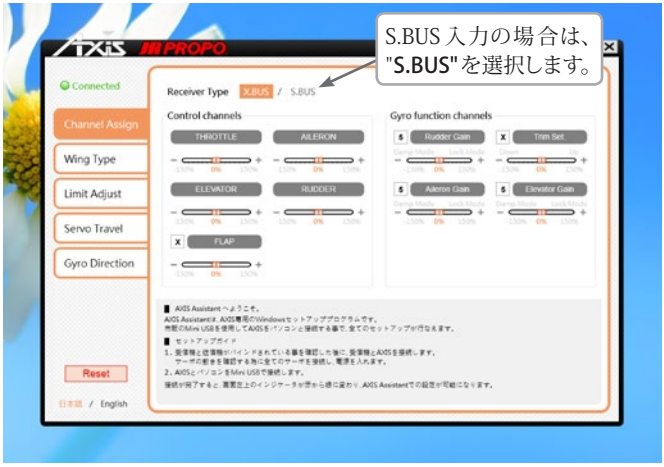
- Windows PC を使用する場合、**AXIS Assistant** という専用ソフトウェアを使用します。(**「ジャイロセットアップ (AXIS Assistant)」P.58 参照**)
  AXIS Assistant は、当社のホームページより最新版をダウンロードしてご使用ください。
- DMSS 送信機を使用する場合、送信機の設定画面を操作することにより AXIS の設定を行います。(**「ジャイロセットアップ (DMSS 送信機)」P.63 参照**)

※ 送信機の基本ソフトウェア (ファームウェア) のバージョンによって AXIS を設定する機能が無いことがあります。
ファームウェアは、当社のホームページから最新版をダウンロードしてご使用ください。

当社ホームページ URL：**http://www.jrpropo.com/jpn/dl/**

ジャイロセットアップ (AXIS Assistant)

AXIS Assistant について



AXIS Assistant は、AXIS を設定するための Windows 用ソフトウェアです。
PC と AXIS を USB ケーブルで接続し、AXIS Assistant を起動することで、さまざまな設定を行うことができます。

接続方法

① AXIS にバッテリーを接続します。
この時、サーボや受信機の接続は必要ありませんが、動作を確認するために、接続していただくことをおすすめします。

② Windows PC を起動し、USB ケーブルを使用して PC と AXIS を接続します。

③ AXIS Assistant を起動してください。
AXIS が正常に認識されると左上のインジケータが赤から緑になり、AXIS Assistant で AXIS の設定ができるようになります。

チャンネル割当

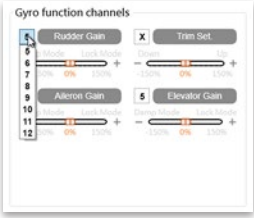
コントロールチャンネル (Control Channels)

スロットル、エルロン、エレベータ、ラダーの4つのコントロールチャンネルは固定値です。
各チャンネルに対応してスライドバーが動きますので各チャンネルが正しく動作していることをご確認ください。
ウィングタイプやテールタイプ、リバース設定等は後ほど行ないます。

フラップチャンネル (Flap)

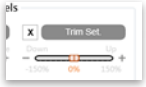
フラッペロンを使用しない場合は (×) を選択します

ジャイロ機能チャンネル (Gyro function channels)



54 ページの「チャンネル割当 (送信機側)」で設定したチャンネルに合わせて、3軸 (ラダー、エルロン、エレベータ) の各ゲイン送信用のチャンネルを AXIS に指定します。

- トリムセット (Trim set)
  この機能を使用しない場合は「使用しない (×)」を選択してください。
  割り当てたスイッチチャンネルを素早く2度 (2秒以内) 動かして、実際に割り当てたスイッチが動作することを確認してください。



正常にトリムセットが完了すると、AXIS の LED が緑色に3度点滅します。

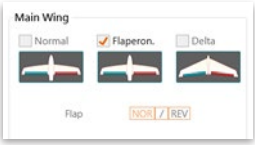
ウィングタイプの設定 (Wing Type)

ウィングタイプ、テールタイプ、及びリバース設定等を行ないます。
ウイングタイプの設定は、送信機ではなく AXIS(ジャイロ) 側で行いますので、送信機の **WING TYPE** 設定 (JR の場合 **SYSTEM LIST** 内) は **NORMAL** にしてください。

ノーマル (Normal)

- リバース設定
  左右それぞれのエルロンの動作方向を逆転させたいときに使用します。
- アップダウントリム
  左右のエルロンを同時に上下方向に微調整したいときに使用します。

フラッペロン (Flaperon)



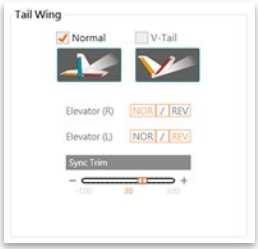
- リバース設定
  フラップがエルロン動作をする、又はエルロンがフラップ動作をしているときに使用します。
- エルロントリム・フラップトリム
  エルロントリム、フラップトリムはプロポのトリムを使用して調整してください。

デルタ (Delta)

- リバース設定
  エレベータがエルロン動作をする、又はエルロンがエレベータ動作をしているときに使用します。
- エルロントリム・エレベータトリム
  エルロントリム、エレベータトリムはプロポのトリムを使用して調整してください。

テールタイプの設定 (Tail Type)

通常尾翼 (Normal)



- リバース設定
  左右それぞれのエレベータの動作方向を逆転させたいときに使用します。
- シンクロトリム (Sync Trim)
  左右のエレベータの水平角を均等にする際に使用します。
- エレベータトリム
  エレベータトリムはプロポのトリムを使用して調整してください。

V テール (V-Tail)

- リバース設定
  エレベータがラダー動作をする、又はラダーがエレベータ動作をしている時に使用します。
- エレベータトリム・ラダートリム
  エレベータトリム、ラダートリムはプロポのトリムを使用して調整してください。

リミットアジャスト (Limit Adjust)

AXIS に最大舵角を記憶させます。

① **Start** ボタンをクリックします。(表示が **Complete** に変ります)

② プロポのスティックを上下左右の最大舵角まで動かします。
舵角を小さくするとジャイロの効果が限定的になってしまいますのでここでは動作可能な最大舵角を設定します。

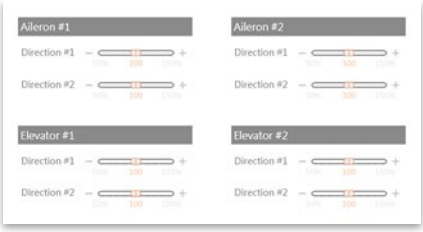
※ デュアルレートは別途プロポ側で設定可能です。

③最大舵角をセットしたら **Complete** ボタンをクリックします。(表示が **Start** に戻ります)
本設定は、何度でも再設定が可能です。もし間違って完了前に **Complete** を押してしまってもまた、**Start** ボタンを押す事で再度設定出来ます。

④設定が終わったら、もう一度プロポのスティックを上下左右の最大角まで動かして、きちんと各舵が最大舵角まで動く事を確認してください。

サーボトラベル (Servo Travel)

左右のエルロン、エレベータでサーボの最大動作角度に違いがあるときにその差を調整します。



※エルロンがシングルサーボの場合やエレベーターがシングルサーボの場合は、必要ありません。

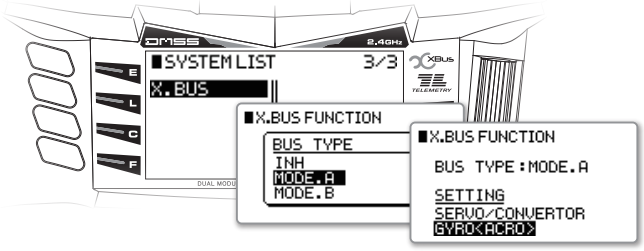
①プロポのエルロンスティックを左右の最大角まで動かします。
左右どちらかのサーボを基準にして、もし舵角に違いがあれば、スライダーバーで角度が均等になるよう調整します。

②エレベータについても同様の手順を行ないます。

③設定が終わったら、もう一度プロポのスティックを上下左右の最大角まで動かして、左右のエルロン、エレベータで角度が同じである事を確認してください。

ジャイロセットアップ (DMSS 送信機)

XBus 設定から **AXIS** メニューを選択します。
下図のように XBus メニューから "GYRO<ACRO>" を選択して下さい。



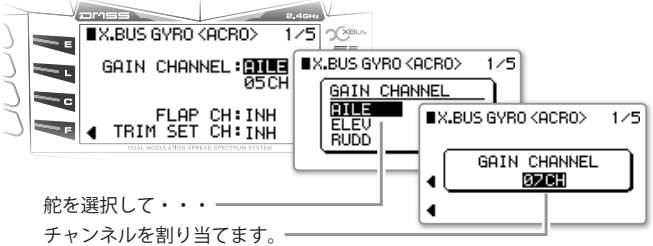
※ AXIS Assistant で S.BUS 入力を選んでいた場合、DMSS 送信機を使ってセットアップを行なう事は出来ません。再度 AXIS Assistant で入力タイプを XBus に変更してください。

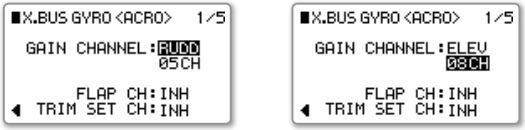
チャンネル割当

ゲインチャンネルの割当 (GAIN CHANNEL)

54 ページの「チャンネル割当 (送信機側)」で設定したチャンネルに合わせて 3 軸 (ラダー、エルロン、エレベータ) の各ゲイン送信用のチャンネルを AXIS に指定します。

※ 設定を行なう軸 (RUDD / AILE / ELEV) を選択し、次にそれぞれのゲインチャンネルを指定します。

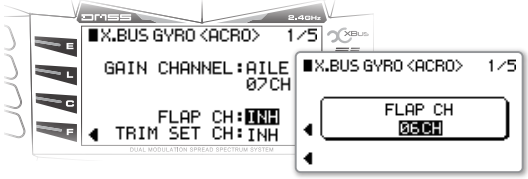




他の舵に対しても同様に設定して下さい。

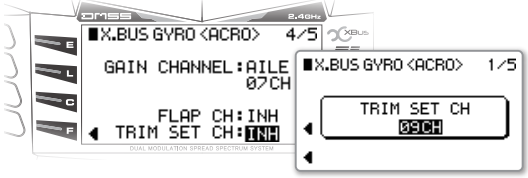
フラップチャンネルの割当 (FLAP CH)

フラッペロン設定でフラップチャンネルをご使用になる場合は、ここでフラップに使用するチャンネル番号を指定します。



トリムセットチャンネルの割当 (TRIM SET CH)

この機能を使用しない場合は "**INH**" を選択してください。
割り当てたスイッチチャンネルを素早く2度 (2秒以内) 動かして、実際に割り当てたスイッチが動作することを確認してください。
正常にトリムセットが完了すると AXIS の LED が緑色に3度点滅します。
※ ジャイロゲインチャンネル、フラップチャンネルと同一のチャンネル番号を選択する事はできません。

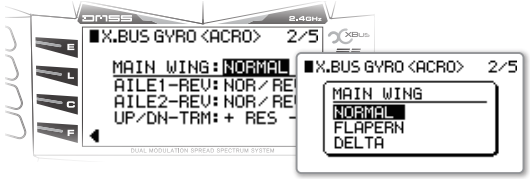


ウィングタイプの設定

ウィングタイプ、テールタイプ、及びリバース設定等を行ないます。

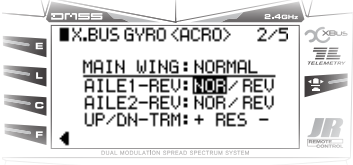
- まず最初に主翼のウィングタイプを選択します。
  NORMAL/FLRPERON/DELTA のいずれかを下図のリストから選択してください。

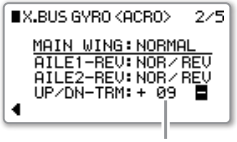
※ [**SYSTEM LIST**] の [**WING TYPE**] はウィングタイプ、テールタイプ共に [**NORMAL**] にしておいてください。



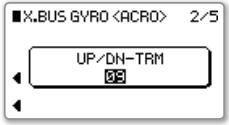
ノーマル (NORMAL)

- リバース設定
  右エルロン (**AILE1**)、左エルロン (**AILE2**) のリバース設定を行ないます。
  ノーマル (**NOR**)/ リバース (**REV**) を選択してください。
- アップダウン (↑ / ↓) トリム
  左右のエルロンを同時に上下方向に微調整したい時に使用します。
  - ► ＋ － の間にある数字はトリムステップ数です。
    この値を決めた後、＋ / － にカーソルを合わせてダイアルを押してトリム合わせを行ないます。
  - ► トリムステップで "**RES**" を選択して ＋ / － を押す事でトリムの値をリセットする事が出来ます。





中央の数字にカーソルを合わせてダイヤルを押し、数値を変更して下さい。

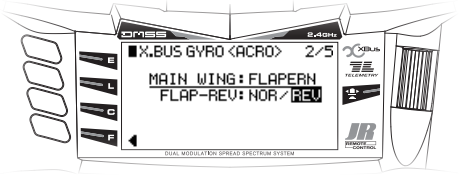


ここで + / - のアイコンを押したときに移動する量を決定します。

移動量の所で、"RES"を選択して+/-のアイコンを押す事で設定をリセットできます。

フラッペロン (FLAPERON)

- リバース設定
  フラップがエルロン動作をする、又はエルロンがフラップ動作をしているときにこの設定を行ないます。
- エルロントリム・フラップトリム
  エルロントリム、フラップトリムは送信機のトリムを使用して調整してください。

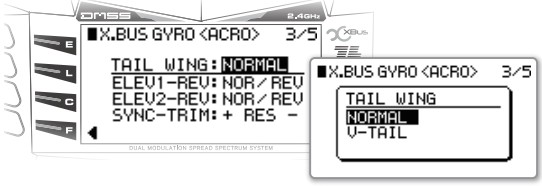


デルタ (DELTA)

- リバース設定
  エレベータがエルロン動作をする、又はエルロンがエレベータ動作をしているときにこの設定を行ないます。
- エルロントリム・エレベータトリム
  エルロントリム、エレベータトリムは送信機のトリムを使用して調整してください。

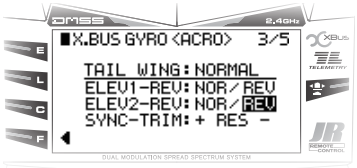
テールタイプの設定 (TAIL TYPE)

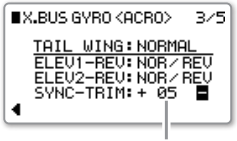
テールタイプを選択します。
テールタイプを下図のリストから選択してください。



ノーマル (NORMAL)

- リバース設定
  右エレベータ (**ELEV1**)、左エレベータ (**ELEV2**) のリバース設定を行ないます。
  ノーマル (**NOR**)/ リバース (**REV**) を選択してください。
- エレベータトリムは送信機のトリムを使用して調整してください。





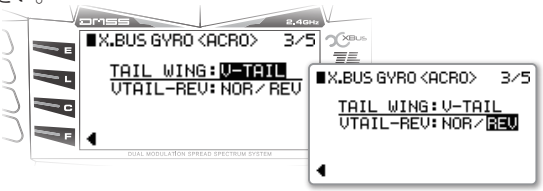
中央の数字にカーソルを合わせてダイヤルを押し、数値を変更して下さい。

ここで + / - のアイコンを押したときに移動する量を決定します。

移動量の所で、"RES"を選択して+/-のアイコンを押す事で設定をリセットできます。

V テール (V-TAIL)

- リバース設定
  エレベータがラダー動作をする、又はラダーがエレベータ動作をしているときにこの設定を行ないます。
  ノーマル (**NOR**)/ リバース (**REV**) を選択してください。
- エレベータトリム、ラダートリムは送信機のトリムを使用して調整してください。



リミットアジャスト (LIMIT ADJ)

AXIS に最大ストローク量を記憶させます。

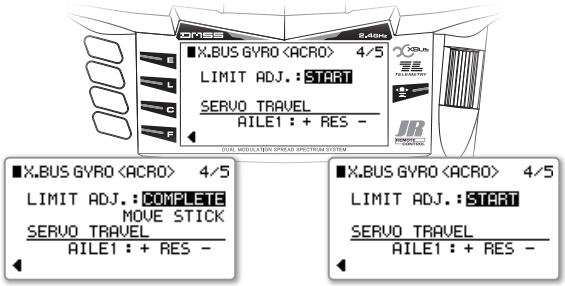
① **START** にカーソルを合わせてダイアルを押します。(表示が **COMPLETE** に変ります)

② プロポのスティックを上下左右の最大角まで動かします。
舵角を小さくするとジャイロの効果が限定的になってしまいますのでここでは動作可能な最大舵角を設定します。

※ デュアルレートは別途プロポ側で設定可能です。

③ 最大舵角をセットしたら **COMPLETE** にカーソルを合わせてダイアルを押します。(表示が **START** に戻ります)
本設定は、何度でも再設定が可能です。もし間違って完了前に **COMPLETE** を押してしまっても、また **START** ボタンを押す事で再度設 定出来ます。

④ 設定が終わったら、もう一度プロポのスティックを上下左右の最大 角まで動かして、きちんと各舵が動作可能範囲の最大舵角まで動く事を確認してください。



左右のスティックをそれぞれ最大角まで動かして下さい。

“コンプリート”でダイヤルを押すと、表示が”スタート”に戻ります。

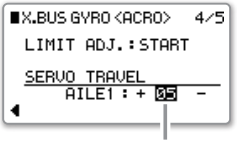
サーボトラベル (SERVO TRAVEL)

左右のエルロン、エレベータでサーボの最大動作角度に違いがあるとき にその差を調整します。

※ エルロンがシングルサーボの場合やエレベーターがシングルサーボの場合は、この設定は必要ありません。

※ この機能は、最大舵角の調整を行なう機能です。スティックが中央にある状態では、調整機能は働きませんので必ず左右どちらかいっぱいにスティックを動かした状態で設定を行なう様にして下さい。

- プロポのエルロンスティックを左右の最大舵角まで動かします。左右どちらかのサーボを基準にして、もし舵角に違いがあれば、下記の手順でで角度が均等になるよう調整します。
  - ► ＋ − の間にある数字はトリムステップ数です。
    この値を決めた後、＋ / −にカーソルを合わせてダイアルを押してトリム合わせを行ないます。
  - ► トリムステップで ”**RES**” を選択して ＋ / − を押す事でトリムの値をリセットする事が出来ます。

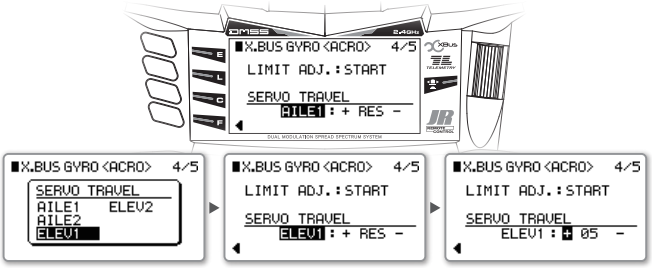


中央の数字にカーソルを合わせてダイヤルを押し、数値を変更して下さい。

ここで + / - のアイコンを押したときに移動する量を決定します。

移動量の所で、"RES"を選択して+/-のアイコンを押す事で設定をリセットできます。

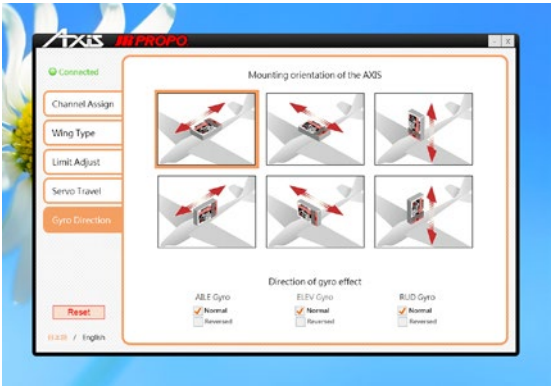
● エレベータについても同様の手順を行ないます。
設定が終わったら、もう一度プロポのスティックを上下左右の最大 角まで動かして、左右のエルロン、エレベータで角度が同じである 事を確認してください。



AXIS の搭載

コネクタピンの面が前後・左右・上下。 さらに銘板面を基準に水平か垂直になるように（進行方向に向かって斜めにならないように）搭載してください。
また、搭載方法が決まったら、AXIS Assistant 又は、DMSS 送信機の設定を下記を参考に行ってください。

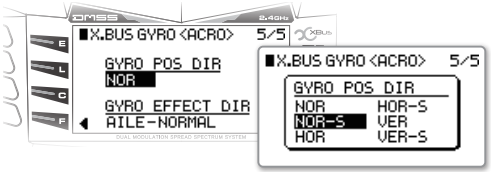
搭載方向の設定 (AXIS Assistant)



AXIS Assistant では直接搭載方向の絵を選択します。

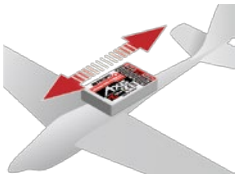
搭載方向の設定 (DMSS 送信機)

画面の "**GYRO POS DIR**" で搭載方向を選択してください。



AXIS の搭載方向

① コネクタピンの面が機首又は尾翼方向ある場合で、ラベル面が上または下を向いている場合。

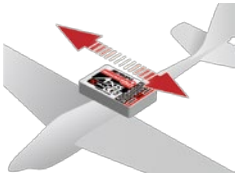


・AXIS Assistant では左記の絵を選択
・DMSS 送信機では [**NOR**] を選択

② コネクタピンの面が機首又は尾翼方向ある場合で、ラベル面が横方向に向いている場合。

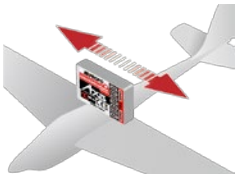
・AXIS Assistant では左記の絵を選択
・DMSS 送信機では
[**NOR-S**] を選択

③ コネクタピンの面が主翼の方向にある場合で、ラベル面が上または下を向いている場合。



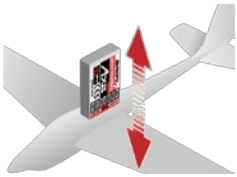
・AXIS Assistant では左記の絵を選択
・DMSS 送信機では [**HOR**] を選択

④ コネクタピンの面が主翼の方向にある場合で、ラベル面が前または後ろを向いている場合。



・AXIS Assistant では左記の絵を選択
・DMSS 送信機では
[**HOR-S**] を選択

⑤ コネクタピンの面が機体の上か下を向いている場合で、ラベル面が横方向に向いている場合。



・AXIS Assistant では左記の絵を選択
・DMSS 送信機では
[**VER-S**] を選択

⑥ コネクタピンの面が機体の上か下を向いている場合で、ラベル面が前または後ろを向いている場合。

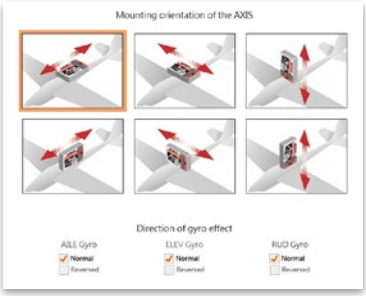
・AXIS Assistant では左記の絵を選択
・DMSS 送信機では [**VER**] を選択

ジャイロ補正舵の確認

- スイッチを入れて実際に機体を動かし、AXIS が正常な方向に動作するかを確認します。
- ジャイロの効果を確認しやすくするために、全ての舵に対してヘディングロックが有効になるモードを選択してください。
  こうすることで、たとえゆっくりと機体を動かした場合にも、ジャイロの効果の方向を確認出来ます。
- 正しいセットアップでは、機体を動かしたときにその動きを打ち消す方向に各舵が動きます。
  例えば、エレベーター・ダウン (下降方向) に機体を動かすと、エレベーターの舵は、アップ方向に動きます。
- AXIS の制御が逆方向の場合、AXIS Assistant、又は、DMSS 送信機の設定で、制御の方向を反転させます。

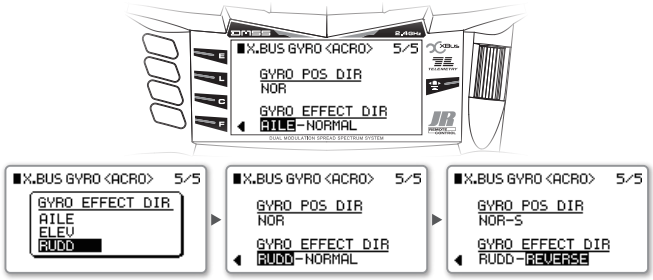
制御方向の設定 (AXIS Assistant)

各舵が正しい方向に働くよう、**NORMAL/REVERSE** のいずれかにチェックを入れてください。



制御方向の設定 (DMSS 送信機)

"GYRO EFECT DIR" で舵と補正舵の方向をセットします。



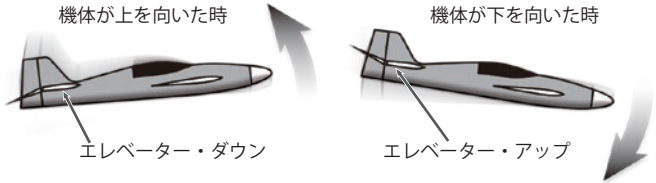
確認方法

AXIS をヘディングロックモードにしてください。
ピッチ方向 (エレベーター方向) の場合、機体を持ちピッチ方向に機体をゆっくり動かしてみます。
機体をアップ方向 (上昇方向) に動かした時、エレベーターがダウンに、また、機体をダウン方向 (下降方向) に動かした時、エレベーターがアップになることを確認します。
逆の動きをする場合、**NORMAL**、もしくは **REVERSED** のいずれかを選択し、AXIS の動作方向を切換えてください。

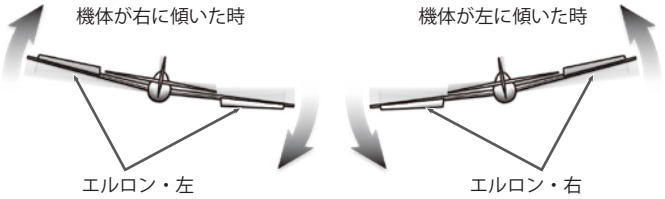
注意！ AXIS に電源を入れる時は、AXIS の初期化中に機体を揺らさないでください。AXIS が正常に初期化出来ません。
また、このときはスティックにも触れないでください。
初期化の完了は、サーボが往復運動をした後に停止する事で確認できます。

エレベータ、エルロン、ラダーの 3 軸全てについて動作方向を確認し、AXIS の制御方向が間違っていれば、動作方向を切換えて正常な動作をするように設定してください。

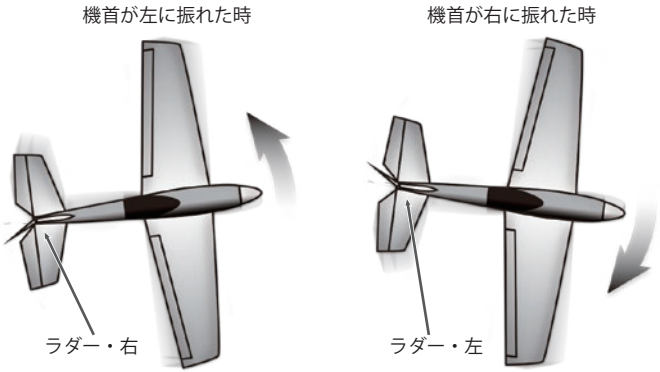
● AXIS の正しいエレベータ制御方向



● AXIS の正しいエルロン制御方向



● AXIS の正しいラダー制御方向



ゲイン設定

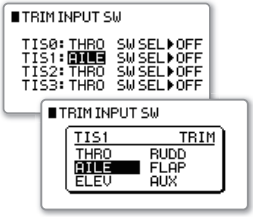
最適なゲインは、機体によって異なります。
また、そのスピードによっても最適なゲインは変って来ます。（高速なほどゲインを下げる必要があります。）
最適なゲインは、実際に機体を飛ばしながら調整する必要があります。
最初から高いゲインを設定すると、ハンチングが発生して危険です。
最初は低いゲインを設定し、徐々にゲインを上げて行ってください。
AXIS は低いゲインでも十分に効果を発揮します。必要な効果以上にゲインを上げてもサーボに負担がかかるだけですのでご注意ください。

※ DMSS 送信機では、飛行中に最適なゲインを設定する為に、エルロン、エレベータ、ラダーのそれぞれのゲイン調整にトリムを使用する事が出来ます。（トリムインプット機能）

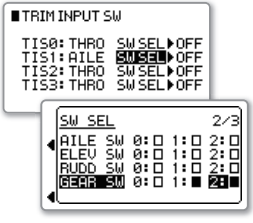
トリムインプットシステムの設定

トリムインプットスイッチをラダー、エレベータ、エルロンの各トリムに割り当て、さらに、割り当てられたトリムインプットスイッチを、各ゲインのインプットに割り当てます。

● 例）TIS1 ～ TIS3 をそれぞれエルロン、エレベータ、ラダー用のゲイン入力用スイッチとして割り当てます。



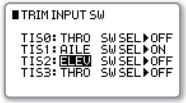
サブ画面で、エルロントリムを選択すると、TIS1 にエルロントリムが割り当てられます。

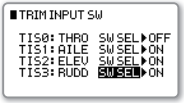


次にスイッチの状態がどのような時にトリムインプットスイッチが有効になるか、という設定を行ないます。

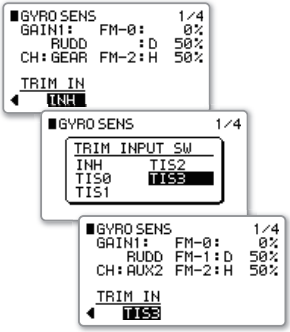
この例では、ギアスイッチをジャイロ感度の切換えに使用ます。
ポジション 0 はゲインゼロ、ポジション 1、

2にゲインを設定しますので、ゲインが有効なポジション1、2の位置でトリムインプットスイッチが有効になるよう設定します。
エレベータトリム、ラダートリムも同様にトリムインプットスイッチを割り当てます。





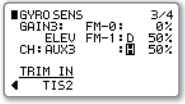
● トリムインプットスイッチをゲインインプットに割り当てます。



左の例ではラダーゲインにトリムインプットスイッチの割当を行ないます。

ラダートリムに割り当てたトリムインプットスイッチ TIS3 を指定する事により、ラダートリムでラダーのゲインが設定出来るようになります。

同様に、エルロン、エレベータにもそれぞれのトリムインプットスイッチを指定します。



以上の設定をすることで、飛行させながら、エルロン、エレベータ、ラダーのそれぞれのゲインを、各モード毎に飛行させながら調整する事が出来るようになります。

JR PROPO®

日本遠隔制御 株式会社
〒577-0809 東大阪市永和 2-2-12

JAPAN REMOTE CONTROL CO.,LTD.
2-12, 2-Chome Eiwa, Higashi-Osaka, Japan 577-0809

www.jrpropo.com

JR REMOTE CONTROL

NEM-B80B